

UNIVERSITE DE DAKAR

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

ANNEE 1973

N° 7

**LES TEMPS DE CONDUCTION
DES FIBRES MOTRICES DU NERF MÉDIAN
DANS LES NÉVRITES LÉPREUSES**

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le 1973

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(DIPLOME d'ETAT)

par

Oumar BA

né le 14 avril 1942 à Sikasso (République du Mali)

Ancien Externe des Hôpitaux de Dakar

Président de thèse : Monsieur le Professeur André MAZER



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546620_0020

UNIVERSITE DE DAKAR

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

ANNEE 1973

N° 7

**LES TEMPS DE CONDUCTION
DES FIBRES MOTRICES DU NERF MÉDIAN
DANS LES NÉVRITES LÉPREUSES**

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le.....

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(DIPLOME d'ETAT)

par

Oumar BA

né le 14 avril 1942 à Sikasso (République du Mali)

Ancien Externe des Hôpitaux de Dakar

Président de thèse : Monsieur le Professeur André MAZER

LES TEMPS DE CONDUCTION
DES FIBRES MOTRICES DU NERF MÉDIAN
DANS LES NÉVRITES LÉPÉREUSES



THÈSE

présentée et soutenue publiquement le
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Goumar BA

né le 14 avril 1942 à Sikasso (République du Mali)
Ancien Externe des Hôpitaux de Dakar

Président de thèse : Monsieur le Professeur André MAZER

FACULTE DE MEDICINE ET DE PHARMACIE DE DAKAR

PERSONNEL DE LA FACULTE

DOYEN	Pr. Marc	SANKALE
PREMIER ASSESSEUR	Pr. Oumar	SYLLA
DEUXIEME ASSESSEUR	Pr. Jacques	DEMAILLE
SECRETAIRE GENERAL	Mr. André	BAILLEUL

-o-o-o-o-

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

RECEIVED
JAN 10 1964
1964

UNIVERSITE DE DAKAR
FACULTE DE MEDECINE ET
DE PHARMACIE

M E D C I N E

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR GRADE
POUR L'ANNEE UNIVERSITAIRE
1972 - 1973

PROFESSEURS

M. Henri	COLLOMB	Psychiâtrie
M. Paul	CORREIA	Obstétrique
M. Vincent	DAN	Pédiâtrie
M. Jacques	DEMAILLE	Biochimie
M. François	DIENG	Médecine Légale
M. Biram	DIOP	Clinique Médicale
M. Jacques	LINHARD	Hématologie
M. André	MAZER	Physiologie
M. Cyprien	QUENUM	Anatomie Pathologique
M. Marc	SANKALE	Clinique Médicale
M. Alioune Badam	DIOUF	Chirurgie générale

PROFESSEURS SANS CHAIRE

M. Bertène	JUMINER	Parasitologie
M. Paul	MENYE	Cancérologie

...

PROFESSEURS EN SERVICE EXTRAORDINAIRE

M. Guy	GRAPPIN	Chirurgie Dentaire
M. Paul	GIRARD	Neurologie

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

M. Claude	ARGENSON	Anatomie
M. André	BELLOSSI	Biophysique
Mme. Monique	CASTETS	Bactériologie
M. Joseph	DIALLO	Ophtalmologie
M. Samba	DIALLO	Parasitologie
M. Ibrahima	DIOP Mar	Maladies Infectieuses
M. Michel	DUMAS	Neurologie
M. Ibrahima	FAYE	Dermatologie
M. Samba	GUEYE	Anesthésiologie
M. Papa	KOATE	Cardiologie
M. Jean Jacques	PAPY	Physiologie
M. Idrissa	POUYE	Orthopédie Traumatologie
M. Abdou	SANOKHO	Pédiatrie
M. Gabriel	SENGHOR	Pédiatrie
M. Ahmédou Moustapha	SOW	Médecine Interne
M. Georges	SOURDILLE	Ophtalmologie
M. Georges	SPAY	Chirurgie
M. René	ZINSOU	Obstétrique

...

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

M. Philippe	ATHONICZ	histologie
M. Babacar	DIOP	Psychiâtrie
M. Lamine	DIOP	O. R. L.
M. Ibrahima	SECK	Biochimie

PROFESSEUR 2° GRADE

M. Jean	BARNAUD	Chirurgie Dentaire
---------	---------	--------------------

CHEFS DE TRAVAUX

M. Jacques	ARNOLD	Histologie
Mme Georgette	DIEBOLT	Hématologie
M. Papa Denba	MILLIYE	Anatomie Pathologique
M. René	N'DOYE	Biophysique
M. Samia	DIOP	Médecine Préventive
Mme Yvettte	VEZARD	Bactériologie
M. Abdoul Biram	AME	Biochimie

ASSISTANTS DE FACULTE

ASSISTANTS DES SERVICES UNIVERSITAIRES DES HOPITAUX

M. Antoine	ABDOU	Anatomie Pathologique
M. Souleymane	BASANI	Ophtalmologie
M. Fadel	DIADHIOU	Obstétrique

...

M. Pierre	DRUILHE	Parasitologie
M. Mohamadou	FALL	Pédiâtrie
M. Joseph	LAUROY	Obstétrique
M. Jean-Pierre	MARCHAND	Dernatologie
M. Aristide	MENSAH	Urologie
M. Henri	RUSCHER	Clinique Médicale
M. Abdourahmane	SOW	Maladies Infectieuses
M. Lamine Moussa	SOW	Pathologie Chirurgical
M. Papa	TOURE	Chirurgie

ATTACHES DE FACULTE - ASSISTANTS DE

SCIENCES FONDAMENTALES

M. Lamine	DIAKHATE	Histologie
Mne. Madeleine	DUCLOS	Biophysique
M. Christian	RACCURT	Parasitologie
M. André	REYNAUD	Chirurgie Dentaire
M. Abibou	SAMB	Bactériologie
M. Sadio	SYLLA	Anatonie
M. Abdou Aziz	THIAM	Biochimie Médicale
Mne Fatou	TOURE	Physiologie
M. Ibra Mamadou	WANE	Physiologie
Mne Conception	STIEVENARD	Psychologie
Mne René	N'DIAYE	Chirurgie dentaire

...

ATTACHES-CHIEFS DE CLINIQUE

M. Sumer	MAO	Clinique Médicale
M. Djimathie	COLY	Clinique Médicale
Mme Dorothee	DE MEDEIROS	Hygiène et Santé Publique
M. Saliou	DIA	Psychiatrie
M. Adrien	FIOP	Chirurgie
M. Papa Massal	DIOP	Obstétrique
M. Abdourahmane	KANE	Pneumotisiologie
M. Seydouba	KONATE	Neurologie
Mme Monique	LEFEVBRE PESCHER	Clinique Médicale
M. Ibrahima	NIANG	Pédiatrie
M. N'Daye	N'DOYE	Electro-Radiologie
M. Gérard	TOURALE	Psychiatrie

...

UNIVERSITE DE DAKAR
FACULTE DE MEDECINE ET
DE PHARMACIE

P H A R M A C I E

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR GRADE

1972 - 1973

PROFESSEURS

M. Humbert	GIONO-BARBER	Pharmacologie et Pharmacodynamie
M. Jacques	JOSSÉLIN	Biochimie pharmaceutique
M. Joseph	KERHARO	Botanique et Pharmacognosie
M. Oumar	SYLLA	Pharmacie Chimique et Chimie Organique

MAÎTRES DE CONFÉRENCES AGREGÉS

M. Georges	GRAS	Toxicologie
M. Henri	PIVATEL	Chimie Analytique

CHARGE D'ENSEIGNEMENT

M. François	FAURAN	Physique
-------------	--------	----------

MAÎTRE ASSISTANT

Mme Paulette	GIONO-BARBER	Pharmacodynamie
--------------	--------------	-----------------

...

CHEF DE TRAVAUX

Mlle Urbane	TANGUY	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
-------------	--------	---

ASSISTANTS DELEGUES DANS LES FONCTIONS

DE CHEF DE TRAVAUX

Mme Elisabeth	DUTRUGE	Biochimie Pharmaceutique
Mme Marie José	FAURAN	Physique
M. Guy	MAYNART	Botanique
Mme Arlette	QUEBUL	Zoologie
Mlle Cathérine	PELLISSIER	Chimie Analytique

ASSISTANTS

M. Mamadou	BADIANE	Chimie Organique
Mme Suzanne	KARAM	Pharmacie Galénique
Mme Aïssatou	LY	Pharmacodynamie
Mme Janine	MOLDAIE	Chimie Analytique et Toxicologie
M. Mohamed	BANGOURA	Chimie Organique
M. Issa	LO	Pharmacie Galénique.

"Par délibération la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation".

À)U PEUPLE MALIEN

En reconnaissance du lourd sacrifice
consenti pour nous permettre de mener à bien
nos études. A travers lui, à tous les peuples
africains, en particulier au peuple sénégalais.

À)U PERSONNEL ENSEIGNANT DE NOTRE FACULTE

Chez qui nous avons toujours bénéficié
d'un bon accueil et de conseils éclairés.

Faible témoignage de notre profond et
respectueux attachement.

À)U PERSONNEL DE L'HOPITAL A. LE DANTEC ET DU CENTRE HOSPITALIER DE FANN DE DAKAR

En remerciement de l'assistance et de
la gentillesse dont nous avons toujours été
l'objet.

L1) UX MALADES DU CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE DE DAKAR.

Et à travers eux, à tous ceux qui souffrent
de par le monde ; puisse ce travail contribuer pour
peu que ce soit à soulager leurs peines

L2) TOUS CEUX QUI ONT CONTRIBUE A L'ELABORATION DE
CE TRAVAIL, en particulier

- Au personnel du laboratoire d'électro-
physiologie de l'Université de Dakar et aux
personnel et malades de l'Institut de Lèprologie
Appliquée de Dakar, en témoignage de notre recon-
naissance.

L3) Mademoiselle Madjiguène N'DIAYE,

qui a su comprendre notre tourment, et
avec cette gentillesse spontanée qui la caractérise,
nous a apporté son aide. Nous ne saurons jamais
assez lui témoigner notre profonde reconnaissance.

L4) MON PERE

En gage de notre profond amour filial.
Puisse ce travail te procurer la satisfaction
du devoir accompli.

7) MA MERE

A toi, surtout, mère unique. Par ton courage, tes sacrifices, ton affection et ton expérience, tu as su me montrer ce que peuvent faire la patience et la persévérance dans les longs efforts. Pourrais-je jamais te prouver mon immense reconnaissance.

7) MON FRERE AINE AMADOU BA.

Tu as toujours su me prodiguer assistance et conseils utiles. Sois convaincu que j'ai effectivement compris, que ta sévérité relative envers moi comme envers toi-même n'était en fait dictée que par ton souci majeur de la réussite par le travail, par soi-même.

7) MES FRERES ET SOEURS

En témoignage de l'amour d'un frère toujours si loin.

7) MA FILLE

Douce et affectueuse, tu as toujours su me comprendre et m'assister avec dévouement, n'hésitant pas à endurer mes longues veillées, assise, silencieuse et discrète, jusqu'à ce que le sommeil ait raison de ta calme vigilance.

A toi toute ma tendresse.

4) MES ENFANTS

En espérant qu'ils feront mieux que leur père.

4) MON AMI SADIO DIALLO

Dans cette vie pleine d'embûches, loin de nos familles respectives, ensemble, nous avons partagé les mêmes joies, enduré les mêmes peines, résolu les mêmes problèmes. Constamment présent à mes côtés, tu n'as jamais hésité à consentir les sacrifices les plus inattendus pour ma sécurité et mon calme intérieur. Avec naturel, tu as su combler mon vide affectif.

A toi, le sentiment de ma très sincère amitié.

A ta femme et tes enfants, mes vœux les meilleurs.

4) LA MEMOIRE DE MON REGRETE CAMARADE SAMBA BALDE

Qui, avec un mérite exceptionnel, consacra toute sa vie au bien-être de son prochain.

Puisse ce travail contribuer à l'avènement de ce noble objectif dont il s'était fait un devoir.

71) LA FAMILLE GANSIRE TRAORE

Avec cette gentillesse et cette abnégation qui la caractérisent, elle nous a toujours regardé comme un des siens. Puisse-t-elle trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

72) U PROFESSEUR AHMEDOU MOUSTAPHA SOW.

Il a guidé nos premiers pas hésitants dans la Médecine, convaincu nos mains tremblantes à palper, cultivé notre ouïe et notre vue à l'anormal, forgé notre coeur de médecin.

Ses conseils, sa clairvoyance et sa serviabilité ont été d'un appoint inestimable dans nos études. Plus qu'un professeur, il a été un frère aîné. Fraternellement, à lui.

73) MONSIEUR LE DOYEN MARC SANKALE

Tout au long de nos études, vous nous avez conseillé avec la plus grande bienveillance.

Ce respect que vous manifestez envers autrui malgré ses idées, ses sentiments, sa culture et sa classe sociale force l'admiration et impose à son tour le respect.

Veuillez croire, Monsieur le Doyen, à notre sincère reconnaissance et notre entier dévouement.

41)

MES CAMARADES DE PROMOTION

que je ne puis nommer, de peur d'en
oublier. En souvenir des doux instants passés
ensemble, au sein de cette faculté.

45)

MONSIEUR LE MEDECIN GENERAL LANGUILLON

Comme un père, vous avez pris notre cause à coeur. Votre généreuse collaboration a été d'un prix inestimable à l'élaboration de ce travail.

Nous vous prions de trouver ici l'expression de notre profond respect et notre entier dévouement.

47)

NOS JUGES...

NOTRE PRESIDENT DE THESE, MONSIEUR

LE PROFESSEUR ANDRE MAZER.

Nous avons toujours apprécié votre enseignement de Physiologie et nous sommes rendus compte du rôle, combien primordial de la physiologie dans la compréhension des processus pathologiques.

Nous avons été touchés par votre aimable sollicitude, votre compréhension et l'intérêt bienveillant que vous avez toujours apporté à notre travail.

Aujourd'hui, vous nous faites l'honneur d'accepter la présidence de notre jury. Nous vous prions de croire à notre profonde gratitude.

MONSIEUR LE PROFESSEUR MICHEL DUMAS

Nous avons toujours apprécié votre enseignement si plein d'actualité, si riche en expériences, hautement pratique et manifestement adapté, car vous avez toujours su placer l'homme et son affection dans son milieu familial, dans sa collectivité, dans son contexte social. Cette abnégation, cette servabilité que vous témoignez envers les étudiants de notre faculté font de vous un professeur admiré et respecté.

Aujourd'hui encore, vous nous procurez l'immense joie en acceptant de juger notre travail.

Nous vous prions de croire à notre profonde gratitude.

MONSIEUR LE PROFESSEUR HULBERT GIONO-BARBER.

Nous avons toujours trouvé auprès de vous une disponibilité sans pareil. Comme un père, vous avez toujours accordé une attention particulière aux problèmes des étudiants.

Vous nous faites le plaisir de juger notre travail. Nous vous prions de croire à notre sincère reconnaissance, notre respect et notre dévouement.

/ INTRODUCTION /

La lèpre est une maladie infectieuse très ancienne, due à *Mycobacterium Leprae*, (HANSEN 1873).. Si elle a pratiquement disparu de nos jours dans les pays tempérés développés, elle demeure endémique dans les pays du Tiers-Monde où elle pose de véritables problèmes de santé. On estime à 11 000 000 environ le nombre de lèpreux dans le monde dont 3 858 000 pour la seule Afrique. Dans les pays africains francophones, l'endémicité est particulièrement forte, atteignant jusqu'à 20 pour mille soit, "dans l'ensemble des Etats africains francophones, une personne sur 50 est lèpreuse" (34). Cet indice de prévalence est nettement plus élevé que celui retrouvé au Brésil (1, 34 pour mille), Vietnam (1, 58 pour mille), Thaïlande (2, 43 pour mille), Inde (1, 18 pour mille).

Par contre, l'indice lèpromateux est plus bas en Afrique (5 %) par rapport aux autres régions du monde : Inde (12 %), Thaïlande (30 %), Birmanie (35 %), Mexique (53 %), Brésil (58 %).

Tableau n° 1.

LA LÈPRE DANS LE TIERS-MONDE

Pays	Indice de prévalence (pour mille)	Indice lèpromateux %
Afrique Noire francophone ..	20	5
Brésil	1, 34	58
Thaïlande	2, 43	30
Inde	1, 18	12
Vietnam	1, 58	-
Mexique	-	53
Birmanie	-	35

Si de nos jours, la maladie régulièrement traitée peut être considérée comme curable, elle demeure néanmoins grave lorsqu'on la laisse évoluer ou la traite tardivement ; ainsi ses manifestations mutilantes, ses paralysies séquellaires irréversibles et disgracieuses sont autant de problèmes.

Un espoir de prévention de ces formes graves est offert par les progrès réalisés dans le domaine du dépistage précoce, de la chirurgie. Les névrites hanséniennes, plus précisément multinevrites, expression d'une souffrance tronculaire avec atteinte asymétrique ou asynchrone, constitue le support de ces formes graves. Leur dépistage précoce et leur traitement demeurent primordiaux. Dans ce domaine, l'utilisation de certains examens neuro-biologiques constitue un appoint capital pour le diagnostic et le pronostic de l'affection, l'élément essentiel dans la mise en évidence de lésions nerveuses infracliniques. Parmi ces examens, la mesure de la Vitesse de Conduction Nerveuse (V. C. N.) des nerfs moteurs occupe une place privilégiée. Cette technique a été largement utilisée dans l'étude du nerf cubital qui est le plus fréquemment atteint dans la lèpre ; moins souvent le nerf médian a été exploré. Certes les atteintes des intrinsèques et surtout celle de l'opposant du pouce, "organe" essentiel de la main sont connues cliniquement et méritent, eu égard à leur importance fonctionnelle qu'on s'y arrête. L'intérêt de l'étude du temps de latence distal a, de ce fait, été déjà souligné.

Il semble toutefois que l'on ne doive pas limiter au diagnostic d'un "syndrome du canal carpien" l'utilisation de la mesure des temps de conduction du nerf médian. En effet, le segment sus-jacent peut être lui aussi touché par le processus pathologique, malgré l'extrême rareté de l'atteinte clinique des longs fléchisseurs des doigts et des palmaires.

Nous nous proposons donc d'étudier dans ce travail la V. C. N. et les temps de latence du nerf médian chez 23 lèpreux atteints de névrite d'un ou des nerfs médian.

Nous verrons tour à tour :

- Un rappel de quelques notions fondamentales
 - I - Aspects cliniques des névrites hanséniennes ;
 - II - Rappel des différentes méthodes d'exploration électrophysiologiques des nerfs périphériques ;
 - III - Bilan des connaissances actuelles sur l'apport de la mesure des temps de conduction, en particulier du nerf médian, dans la lèpre.
- Les méthodes d'étude de notre population.
- Les résultats.
- Les commentaires.

...

RAPPEL DE QUELQUES NOTIONS FONDAMENTALES

— o —

1 - ASPECTS CLINIQUES DES NEVRITES HANSENIENNES.

1 - Rappel de la classification de la lèpre.

La classification de la lèpre est basée sur les critères suivants :

- Etude clinique des lésions cutanées ;
- Recherche du Bacille de Hansen ;
- Réponse de la lépromino-réaction ;
- Histologie des lésions ;
- Evolution du cas.

1° - La classification classique.

Elle est basée essentiellement sur l'aspect clinique des lésions et distingue trois grands groupes :

- La forme indéterminée (I), (tableau n° 2) ;
- La forme tuberculoïde (T), (tableau n° 3) ;
- La forme lèpromateuse (L), (tableau n° 4).

2° - Mais l'évolution de la maladie permet d'individualiser un groupe intermédiaire à résistance variable (tableau n° 5).

2 - Aspects cliniques

Le Bacille de Hansen se fixant avec prédilection sur les troncs nerveux, la névrite est un des grands signes de la lèpre. Cette névrite hansénienne est une névrite hypertrophique, consécutive :

. soit à la destruction des filets nerveux par l'infiltrat à cellules épithélioïdes et géantes, c'est la névrite tuberculoïde, classiquement toujours déficitaire, se compliquant de paralysies irrémédiables de la face, de la main et du pied.

. soit à la compression des filets nerveux par le granulome lèpromateux à cellules de Virchow, c'est-la névrite lèpromateuse, presque toujours "réactionnelle", précocément algique pure, tardivement mixte (algique et déficitaire).

. Destruction et compression des filets nerveux permettent de distinguer les lésions histologiques suivantes :

- . neurotmésis = destruction de l'axone et de la gaine ;
- . axonotmésis = dégénérescence de l'axone dans la gaine ;
- . neurapraxie = inhibition simple avec axone intact ;
- . fibres nerveuses intactes.

Dans les névrites récentes, il existe un mélange de lésions destructrices (neurotmésis) et de lésions compressives (axonotmésis et neurapraxie) tandis que dans la névrite tardive domine la destruction des axones et de leur gaine (neurotmésis).

La névrite lèpreuse atteint électivement :

1° - les nerfs de la tête et du cou.

- . Nerfs sus-orbitaire, branche du frontal, au tiers moyen du sourcil ;
- . Nerfs temporo-facial, plus rarement atteint ;
- . Branches du plexus cervical supérieur, en particulier la branche cervicale postérieure qui remonte en haut et en arrière de l'oreille parallèlement à la veine jugulaire externe ; les branches cervicale transverse, sus-claviculaire et occipitale sont moins fréquemment touchées.

...

2° - Les nerfs du membre supérieur.

- . Le tronc du cubital au tiers inférieur du bras dans la gouttière rétro-olécrânienne (66 % des cas) ;
- . Les filets terminaux du médian (rameau thénarien, rameau des muscles intrinsèques, rameaux sensitifs) ou du cubital (80 % des cas).

Signalons l'atteinte isolée des filets du médian pour les intrinsèques des 2^e et 3^e doigts, et le rameau profond du cubital.

- . Le tronc du médian à l'avant-bras et au poignet, le tronc du radial au bras sont moins fréquemment atteints ; par contre la branche sensitive du radial au poignet est touchée dans 90 % des cas.

3° - Les nerfs du membre inférieur.

- . Le tronc du sciatique poplité externe au creux poplité et au col du péroné (86 % des cas) ;
- . Les branches plantaires du nerf tibial postérieur, et plus rarement sa fourche.

Les névrites du tronc sciatique, du sciatique poplité interne et du nerf tibial postérieur à la jambe sont plus rares.

La névrite lèpreuse est une névrite hypertrophique. L'augmentation de volume du nerf est visible quand il est superficiel : sus-orbitaire, cubital au tiers inférieur du bras, branches du plexus cervical superficiel, filets du branchial cutané interne, du musculo-cutané au membre supérieur, filets du musculo-cutané et du saphène interne au membre inférieur.

L'Hypertrophie du nerf est palpable : cubital dans la gouttière rétro-olécrânienne, sciatique poplité externe au creux poplité et au col du fémur, et cette palpation permet de reconnaître les modifications du calibre du nerf : élargissement cylindrique ou en fuseau du tronc principal, hypertrophie monoliforme, nodulaire, en grains de chapelet. Ces nodules peuvent s'abcéder à l'intérieur de la gaine neurale et ces abcès sont caractéristiques de la lèpre tuberculoïde et sont fréquents sur le cubital.

...

Cliniquement, la névrite lèpreuse débute le plus souvent insidieusement, soit par la découverte d'une région insensible à la piqure ou à la brûlure, soit par des manifestations paresthésiques avant-coureurs à type de démangeaisons rebelles au grattage, de sensations de cheminement sous la peau, de ruissellement d'eau bouillante ou glacée en surface, d'impression de contact avec une toile d'araignée, d'apparition d'une hyperalgie plantaire ou unguéale, soit par la survenue brutale d'une douleur atroce, maxima au coude et s'irradiant jusque dans le petit doigt.

Après une phase d'hyperesthésie, la période d'état se déclare par :

1° - Des troubles sensitifs.

. La douleur : Elle peut être très intense, à irradiation descendante, (algies diffusantes), avec des paroxysmes à la pression du nerf ou à l'attouchement de la zone hyperalgique, soulagée uniquement par des narcotiques. Elle fait place à :

. L'anesthésie : elle est généralement asymétrique, ascendante, pseudo-segmentaire.

Classiquement, les troubles de la sensibilité se caractérisent par une dissociation des sensibilités avec persistance de la sensibilité tactile et déficit électif de la sensibilité thermo-analgésique. Cependant, cette dissociation classique n'est pas toujours vérifiée et A. CARAYON et Coll. (5) ont trouvé, au cours de 73 examens :

- Sensibilité normale avec déficit moteur (cubital) 2, 7 % ;
- Dissociation classique 4, 1 % ;
- Inversion de la dissociation classique 15 % ;
- Déficit global des sensibilités 78, 2 %.

. Quelques paradoxes apparents tels que : conservation de la sensibilité alors que le déficit moteur est total, conservation de la motricité alors que le nerf est entièrement scléreux, sont expliqués par des

des anomalies nerveuses : anastomoses connues, anomalies anatomiques, double innervation.

2° - Des troubles moteurs, avec leurs amyotrophies, aboutissant aux paralysies irrémédiables. Au membre supérieur, l'atteinte distale du nerf médian, associée le plus souvent à une atteinte du nerf cubital, entraîne une paralysie : des muscles intrinsèques, de l'adducteur du pouce, des muscles de l'éminence thénar et essentiellement de l'opposant.

Dans les paralysies basses associées du cubital et du médian, il apparaît une griffe qui intéresse les quatre derniers doigts. L'atteinte des intrinsèques fera disparaître la flexion de la première phalange sur le métacarpien et l'extenseur la placera en hyperextension ; les mouvements de latéralité des doigts sont diminués.

L'atteinte du rameau thénarien du médian entraîne une paralysie de l'opposant du pouce : c'est la classique main de singe. La prise à pleine main et la prise en pince ne sont alors plus possibles.

3° - Des troubles vaso-moteurs, sécrétoires et trophiques à type d'hypersécrétion sébacée et abolition de la sécrétion sudorale, s'associant à l'œdème des mains et poignets ; altérations unguéales, marquées surtout aux orteils ; résorption lente des os des extrémités ; panaris analgésiques des mains ; maux perforants plantaires, etc..

Toutes ces manifestations lésionnelles peuvent se classer en trois variétés sémiologiques :

- les formes déficitaires totales ou dissociées, pouvant frapper un seul nerf ou plusieurs, donnant à la main des griffes diverses, constituent la grande majorité des cas et se caractérisent par des déficits moteurs complets dans 2/3 des cas et partiels dans 1/3 des cas ;

...

- les formes irritatives pures, plus rares, se présentant soit sous forme de névrites algiques pures sans déficit, soit sous forme de contractures des intrinsèques ;

- les formes associées comprenant un premier type où la causalgie est associée à un déficit incomplet le plus souvent, et un deuxième type où la contracture des intrinsèques, associée à une causalgie, est vite compliquée de déficits dans les domaines^{du} cubital et du médian ;

- ajoutons les troubles trophiques, où le rôle de l'irritation sympathique est retrouvé dans l'étude pathogénique des lésions osseuses de la lèpre.

Ces troubles trophiques, associés aux troubles neurologiques, vaso-moteurs et sécrétoires, aboutissent à la redoutable lèpre mutilante.

...

FORME INDÉTERMINÉE (1) - FORME DE DÉBUT
(d'Après J. LANGUILLON, 1969)

	Signes cutanés	Atteinte du système nerveux	Atteinte des muqueuses	Atteinte des organes
Clinique	Macule Indéterminée : Tache plane à limite nette, hypopigmentée chez l'Africain, de n'importe quelle taille, de n'importe quelle forme, souvent unique chez l'enfant, multiple et alors asymétriques, hyposthésie à la chaleur et à la douleur, hypohydrose.	Il n'existe pas de vérités périphériques.	0	0
Histopathologie	Infiltrat banal non spécifique localisé autour du plexus vasculo-nerveux constitué par des lymphocytes et des petits histiocytes. L'infiltration périneurale per. et d'affer-thélioïdes, cellules de Virchow) indique une tendance vers les types T et L.			1
Biologie	Bactériologie Généralement négative, mais on peut trouver des bacilles acido-résistants rares et isolés dans les formes en orientation lépromateuse	Immunologie La lèpromino-réaction de Mitsuda est négative et douteuse		
	Pont évoluer vers l'une des deux formes polaires T et L, vers la forme maculaire dimorphe, vers les lésions tuberculoïdes réactionnelles et <u>borderline</u>			
	Peut regresser sous l'action du traitement spécifique.			
	Seul le malade indéterminé à la lèpromino-réaction positive peut-être placé en observation sans traitement (FOST) après blanchissement.			

TYPE POLAIRE TUBERCULOÏDE - (T) - FORME ALLERGIQUE.
(D'Après J. LANGUILLON, 1969)

	Signes cutanés : Léprides	Signes nerveux	Atteinte des muqueuses	Atteinte des organes
Clinique	- Lépride maculo-anesthésique. - Léprides mineurs et majeurs, nodulaires (enfant), en plaques figurées. - Lésion à bords nets, infiltrée, micropapuleuse, hypopigmentée ou cuivrée. - Asymétrie des lésions. - Anesthésie - Anhydrose.	- Névrites périphériques déficitaires, associées aux léprides ou jennés. - Lésions osseuses neurotrophiques. - Ostéolyse. - Perforants planaires		
Histopathologie	Présence d'une infiltration focale tuberculoïde à cellules épithélioïdes et à cellules géantes, le plus souvent du type Langhans. Les foyers s'étendent dans la zone sous-épidermique de la peau qu'ils serrent de près, touchent largement ou même soulèvent. Les filets nerveux sont généralement envahis par l'infiltration : les bacilles acido-résistants sont très rares ou absents.			
Biologie	Bactériologie Toujours négative dans le mucus nasal, généralement négative dans la peau. La présence de rares bacilles de Hansen est possible dans la forme T majeure.	Immunologie La lépromino-réaction est toujours positive : - induration de 5 à 9 mm de diamètre + ; - induration inférieure ou égale à 10 mm de diamètre ++ ; - une petite ulcération peut apparaître (T)		

Tableau n° 3 (suite)

Evolution	Tendance à la regression spontanée des formes mineures. Action efficace du traitement spécifique : sulfones et sulfamide-retard. Pour éviter les troubles trophiques irréversibles (névrites, lésions osseuses, perforants) le délistage et le traitement doivent être précoces. Mise EOST un an après le blanchissement, avec une ancienneté minimum de traitement assidu de deux ans pour les cas pris au début et de trois pour les autres.
-----------	--

....

Tableau n° 4

TYPE POLAIRE LÉPROMATEUX (L.) - FORME ANÉRIQUE
(d'Après J. LANGUILLION, 1969).

	Signes cutanés : Lépromes	Signes nerveux	Atteinte des muqueuses	Atteinte des orfanes
Clinique	Maculés prélepromateux et lèpromateux nombreuses, petites, à bord flou, symétriques, diffuses à tout le corps, érythémateuses ou cuivrées. Léprome papulaires et nodulaires ; lépromatose diffuse. Leur association donne au visage un faciès léonin.	Névrites : hyper-trophiques, douleurs réactionnelles (cubital et médian en particulier). :	Rhinite-glossite, pharyngite. Voies d'élimination des bacilles : de Hansen.	Ganglions, testicules, système réticulo-endothélial du foie, cortico-surrénal. Atteinte de l'oeil rare chez l'Africain (4 %). Pas d'atteinte des appareils digestif, pulmonaire, rénal, système central.
Histopathologie	Lésions caractérisées par des infiltrations granulomateuses en trainées, en foyers ou en placards, renfermant des histiocytes, des cellules spumeuses de Virchow et des globes. Ces infiltrations ne s'étendent pas à la zone sous-épidermique de la peau (bande de Unna). Les filets nerveux ne sont en général pas envahis.			
Biologie	Bactériologie Toujours positive. Les bacilles en "globes" pulvulent dans le mucus nasal et le suc dermique.		Immunologie La lépromino-réaction de Mitsuda est et demeure toujours négative. Absence du facteur naturel et résistance	
Evolution	Non traitée, aggravation progressive par poussées successives qui conduit à la mort. Sous le traitement spécifique on arrive en 3 à 8 ans au "blanchissement" des lésions. Le traitement doit être continué toute la vie du malade, sinon une rechute survient. Le malade contagieux est à isoler			

Tableau n° 5

GROUPE INTERPOLAIRE A RESISTANCE INSTABLE (J. LANGUILLON, 1969)

Variétés	Para-tuberculoïde	Tuberculoïde réactionnelle et Boderline	Para-lépromateuse
Clinique	Lèprides typiques	Papules, nodules, plaques, plutôt asymétriques infiltrées; suculentes, brillantes, à bordure assez nette ; couleur rouge violacée.	Lépromes typiques
Histopathologie	Cellules épithélioïdes	Cellules épithélioïde en nodules, avec oedème	Cellules épithélioïdes disséminées dans l'infiltrat.
		Ebauche de bande claire de Unna	
		Grands histiocytes polygonaux	
			Cellules spumeuses de Virchow
Bactériologie	MM P	O C	+
Immunologie	Positive	Douteuse	Négative

...

Tableau n° 5 (suite)

Para tuberculoïde	Tuberculoïde réactionnelle de Borderline	Para-lèpreuse
* _____) faits observés		
* _____)		
* _____) * (_____) possibilités		

Forme maculaire dimorphe évolution d'une forme indéterminée
Si le diagnostic clinique des formes TR et BL se fait à la vue du malade, le diagnostic des formes "para" ne peut se faire qu'en suivant l'évolution de la maladie sous l'action du traitement spécifique.

Formes TR - BL et para I contagieuses, à isoler, à soigner toute la vie

MIN : mucous nasel
P : peau
Lémi : léporino-réaction Mitsuda

11 - RAPPEL DES DIFFERENTES METHODES D'EXPLORATION ELECTRO- PHYSIOLOGIQUE DES NERFS-PERIPHERIQUES

Les examens électrophysiologiques des nerfs apparaissent actuellement d'un intérêt capital dans l'exploration des affections nerveuses (6 - 14 - 18), car elles permettent ;

- 1° - d'affirmer l'atteinte du neurone moteur périphérique, souvent à un stade très précoce et même infraclinique ;
- 2° - de préciser la topographie des lésions et de suivre leur évolution ;
- 3° - d'apporter des renseignements pronostiques ;
- 4° - d'orienter la thérapeutique.

Sans entrer dans les détails, nous ne ferons que citer les différents examens électrophysiologiques, en effleurant leur principe d'examen, ne mettant l'accent que sur les avantages et les inconvénients ou insuffisances majeures.

A - L'électrodiagnostic de stimulation qualitatif.

Premier temps de "débrouillage" de tout bilan électrophysiologique complet, il consiste à recueillir les réponses aux incitations portées sur les nerfs ou les muscles par des courants galvaniques en ~~fer~~adiques.

L'électrodiagnostic de stimulation apporte trois principaux signes qualitatifs dans le diagnostic des atteintes neurogènes périphériques :

- 1° - l'excitabilité ou la non excitabilité du nerf ;
- 2° - la diminution d'amplitude de la contraction musculaire lors de la stimulation directe par les courants brefs ;
- 3° - la lenteur des contractions par stimulation galvanique.

...

1° - Avantages

L'électrodiagnostic de stimulation constitue la méthode de choix pour l'exploration de nombreux muscles, permettant ainsi d'avoir une idée d'ensemble de l'intégrité fonctionnelle neuromusculaire.

Dans les névrites, il permet de détecter les différents stades de l'atteinte nerveuse.

- Le stade précoce, en montrant la présence d'une réaction de ralentissement partiel plus ou moins discrète.

- Le stade secondaire, par l'apparition de réactions de ralentissement global ou partiel très important. Il est intéressant de noter que plus cette réaction de ralentissement global apparaît rapidement, plus le pronostic est sévère, sans toutefois présenter obligatoire un caractère définitif. Il est en effet possible d'observer de telles réactions dans certaines formes de névrites suraiguës récentes.

- Le stade de dénervation ancienne : totale, il n'existe plus de réponses à la stimulation du nerf et du muscle ; partielle, réponse simplement diminuée dans son amplitude lors des stimulations par courants brefs et lents.

2° - Inconvénients

L'électrodiagnostic de stimulation ne donne qu'une idée globale du fonctionnement du nerf et du muscle et reste d'une interprétation très délicate dans le diagnostic des atteintes infracliniques. De plus, il peut exister une discordance, dans les formes graves, entre la discrétion des modifications électriques et les signes d'atteintes motrices qui peuvent être très importantes. Ainsi, en 1965, A. MAGORA et Coll. (38) ont pu enregistrer, à la stimulation du muscle, des réponses subnormales ou normales sur des muscles totalement paralysés de lépreux. De même, à propos de deux cas de névrites hanséniennes, P. JUILLET et Coll. (27), signalent que l'électrodiagnostic de stimulation n'a pu mettre en évidence une atteinte unilatérale partielle et infraclinique du nerf médian dans un cas, des nerfs cubital et médian dans l'autre cas. Enfin, l'électrodiagnostic de stimulation est très imprécis dans le diagnostic et le pronostic de la réinervation.

...

B - Mesure de la Chromaxie et courbe d'intensité-durée. (Electro-
diagnostic de stimulation quantitatif).

Il s'agit de méthode permettant de " quantifier " les techniques de l'électrodiagnostic de stimulation. En portant en abscisse les durées et en ordonnée les intensités de stimulation, on obtient une courbe de type hyperbole équilatère, constituée schématiquement de trois segments de droite, correspondant aux temps courts, aux temps moyens, aux temps longs ou rhéobasiques.

1° - Avantages

Ces méthodes permettent de suivre de façon précise l'évolution des lésions, soit vers la destruction progressive, soit vers la régénération.

- Ainsi, au stade précoce de l'atteinte nerveuse, la chromaxie augmente, suivie de la rhéobase, pour aboutir plus tard, en cas d'interruption définitive, à une "réaction cadavérique" définie par une excitabilité complète de la fibre.

- Si la dénervation est partielle, la dualité des fibres se traduira par la coexistence de deux chromaxies : l'une normale, l'autre très augmentée. De même, la courbe intensité-durée sera composée de deux arcs séparés par un rebond caractéristique de la dénervation partielle.

- En cas de régénération, on verra se dessiner successivement diverses courbes se rapprochant progressivement de l'état normal, pour y aboutir si la récupération est totale, ou au contraire, dans les cas de récupération partielle, on observera, après une longue évolution, une courbe de type intermédiaire.

- La courbe intensité-durée constitue un examen fidèle pour le diagnostic des altérations infracliniques. C'est ainsi que A. MAGORA (36), en 1969, sur 15 lèpreux lèpromateux suivis tous les

...

6 mois pendant 6 ans, a pu détecter une parésie dans un certain nombre de muscles, parésie annoncée par la survenue de signes de dénerivation partielle dans les courbes intensité-durée, alors que l'état clinique était satisfaisant.

2° - Inconvénients

Cette technique des courbes intensité-durée est grevée de causes d'erreurs fréquentes ; elle exige un expérimentateur très entraîné et disposant de beaucoup de temps. De l'avis de A. MAGORA et Coll. (36), la courbe intensité-durée, du fait qu'elle dépend de l'excitation extérieure, ne permet pas l'évaluation du muscle lui-même, pas plus qu'elle ne permet d'identifier des lésions disséminées.

C - L'Electromyogramme (E.M.G.).

L'E.M.G., ou électrodiagnostic de détection, qui puise des informations jusqu'au coeur même de l'unité motrice, est basé sur l'enregistrement des potentiels d'action de la fibre musculaire elle-même. Ces potentiels d'action sont amplifiés, ensuite enregistrés grâce à une caméra. Pour cela, on dispose d'aiguilles électrodes, dites électrodes de Bronx.

Celles-cont des aiguilles coaxiales possédant dans leur lumière un ou deux fils "électrodes", isolés l'un de l'autre ; le corps de l'aiguille sert soit d'électrode de référence, soit de mise à la masse du sujet. Ces aiguilles sont insérées dans le muscle et les potentiels d'action ainsi recueillis cheminent jusqu'à un système d'amplification et d'enregistrement à large bande passante. Ils sont également dérivés après amplification vers un système sonore.

1° - Avantages

L'E.M.G. apparaît comme une méthode très précise pour le diagnostic des lésions nerveuses infracliniques, le bilan, le degré

...

de réinervation et le pronostic des lésions considérées. Il permet d'apprécier, par des examens répétés, l'évolution de l'atteinte sous l'effet du traitement. Ainsi, H. THIERS et Coll. (47), en 1966, à propos de deux cas de lèpre nerveuse, notent que "l'électromyogramme a permis de dépister une atrophie neurogène discrète, non décelable cliniquement, dans le territoire des deux nerfs cubitaux qui étaient manifestement hypertrophiés", alors que les mesures de la chromaxie et de la vitesse de conduction nerveuse (50 m/s) étaient normales. Des cas similaires ont été rapportés par A. CARAYON et coll. (6).

2° - Inconvénients

Ils sont pratiquement nuls, hormis le fait que la technique oblige à des inertions multiples de l'électrode, et qu'elle nécessite une parfaite collaboration du malade.

Ce dernier point n'est pas toujours réalisé, en particulier du fait d'une part qu'au Sénégal, il peut exister des difficultés de compréhension de la part de certaines ethnies qui ne parlent que leur propre langue. D'autre part, que le malade "Lépreux" possède très souvent un psychisme particulier assorti d'un certain oppositionisme et parfois d'agressivité. Ces difficultés linguistique et psychique sont à connaître car elles peuvent être causes d'erreurs d'interprétation, notamment si l'E.N.G. n'est pas associé à d'autres techniques d'exploration.

D - La mesure de la vitesse de conduction nerveuse (V.C.N.) et des temps de latence.

La mesure de la V.C.N résulte de l'association des techniques de stimulation et de détection.

Le principe en lui-même est simple. On recueille dans un muscle distal le potentiel d'action évoqué par la stimulation percutanée ou transcutanée supramaximale du tronc nerveux.

...

L'enregistrement peut être réalisé par l'intermédiaire d'une aiguille coaxiale de Bronk ou par électrodes externes. Pour cela, on choisit dans le territoire du nerf à étudier un muscle suffisamment distal pour que le tronc soit accessible à stimulation au moins en deux points. On mesure successivement la latence du potentiel évoqué par la stimulation du point proximal (temps de latence proximale ou TL_p) ; puis celle du potentiel correspondant à la stimulation du point distal (Temps de latence distale ou TL_d).

La différence entre ces deux temps de latence, rapportée à la distance séparant les deux points de stimulation, permet, par une simple règle de trois, de calculer la vitesse de conduction des fibres motrices pour le segment de nerf situé entre les deux points de stimulation.

Une autre méthode consiste à recueillir le potentiel d'action du nerf sur le nerf lui-même en un point distal.

Chez le sujet normal, la V.C.N. varie dans certaines limites selon les auteurs, comme l'atteste le tableau ci-après (Tableau n° 6).

En fait, pour le sujet normal, il faut retenir avec F. ISCH (22) que la V.C.N. "varie selon le nerf, entre 45 et 60 m/s ; elle est un peu plus élevée pour les nerfs des membres supérieurs que pour ceux des membres inférieurs et plus pour les segments proximaux que pour les segments distaux" Actuellement, il est possible de mesurer la V.C.N. des fibres sensitives proprioceptive (10) et, grâce aux techniques modernes de sommation et de moyennage des potentiels d'action nerveuse, les vitesses de conduction des fibres de calibre inférieur correspondant aux diverses sensibilités.

1° - Avantage

Dans les névrites constituées, le ralentissement de la V.C.N. permet souvent d'évaluer la profondeur de l'atteinte nerveuse. L'étude de la réponse musculaire permet en outre, dans les nerfs comportant à la fois des fibres saines et des fibres pathologiques, d'ap-



préciser cette dualité en montrant un étalement plus ou moins important de la réponse. Cet étalement sera en outre d'autant plus marqué que la distance du point de stimulation au muscle est grande, les fibres saines conduisant rapidement l'influx, les fibres pathologiques ayant une vitesse ralentie.

La mesure de la V.C.N. permet aussi de localiser de façon précise le niveau de l'atteinte tronculaire par le retard de la conduction nerveuse au niveau des zones de compression.

- Enfin, par des examens répétés, la V.C.N. constitue un test fidèle de l'évolution des lésions et de l'efficacité de la thérapeutique.

2° - Inconvénients

La V.C.N. présente une certaine variabilité en fonction de nombreux facteurs, parmi lesquels l'âge, la température, l'environnement du nerf, le choix des critères de stimulation et de référence (25).

Ces facteurs peuvent être facilement jugulés ;

1° - par une technique rigoureuse maintenant en particulier les critères de stimulation, de température, etc..., constants et identiques **pour les individus** ;

2° - en faisant la comparaison des résultats obtenus sur les nerfs symétriques stimulés exactement dans les mêmes conditions en des points identiques et symétriques.

- D'autre part, dans les nerfs comportant des fibres saines et des fibres entièrement détruites, la V.C.N. se révélera normale, les fibres entièrement détruites ne conduisant plus l'influx, les fibres saines étant elles-seules conductrices.

...

Il reste entendu que les données fournies par la mesure de la V.C.N. des fibres nerveuses motrices dans les névrites sont évidemment limitées aux seuls cas où persiste encore une excitabilité du nerf.

...

Tableau n° 6

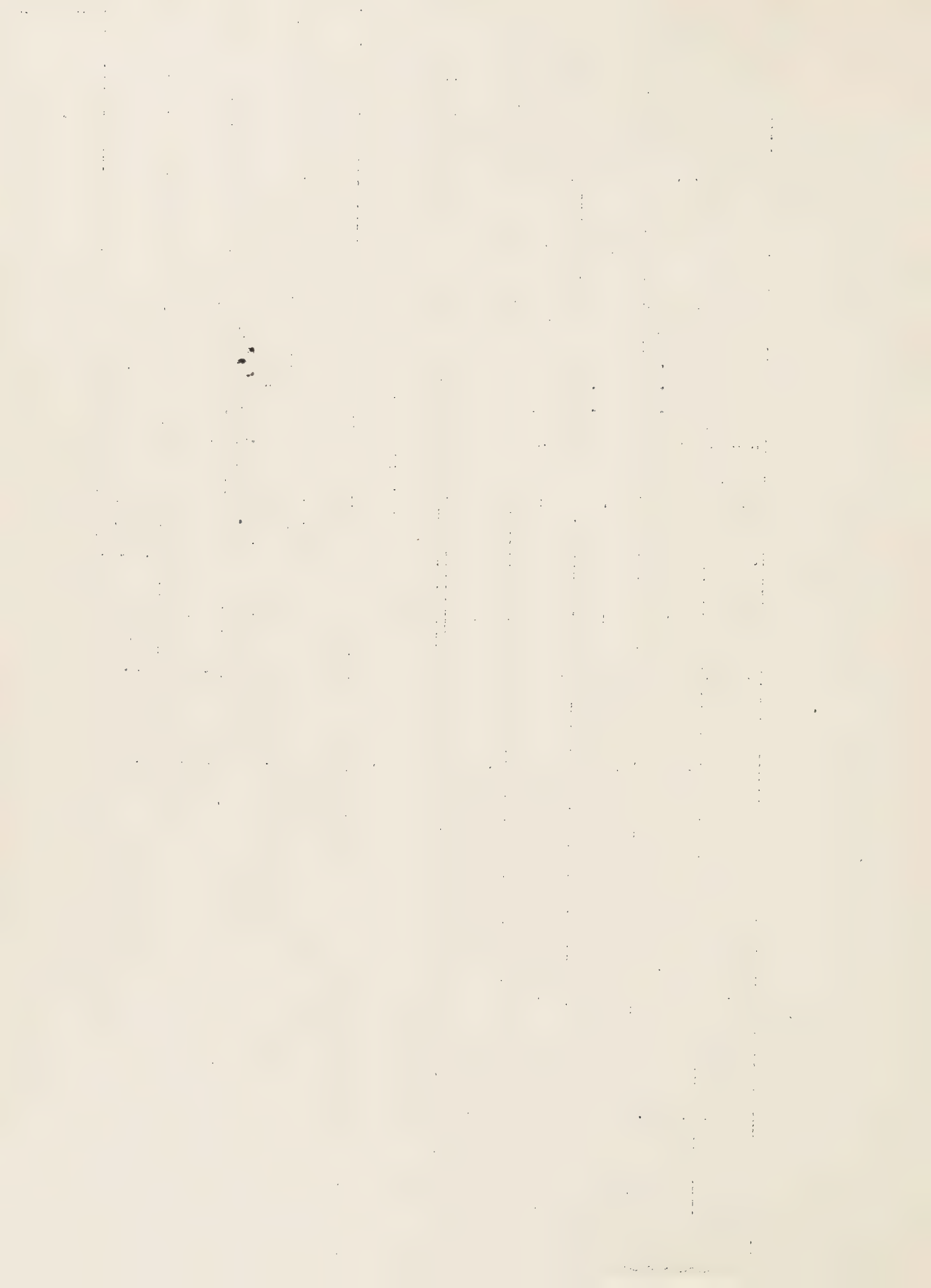
V.C.N. DES NERFS MOTEURS AT MEMBRES SUPERIEURS

(In : Electrodagnostic and Electromyogramme - Sidney Light, Elizabeth, 1971)

Nerf	Muscle distal	N° de nerfs	Segment	V.C.N. (m/s)	T.M.d (msec.)	Distance (cm)	Auteurs
Médian	Court abducteur du pouce	50	avant bras	62,9 (S.D. 6,0)	-	-	JEBSEN
Médian	Court abducteur du pouce	24	avant bras	67,2 (S.D. 7,7)	-	-	TROJABORG
Médian	Court abducteur du pouce	25	avant bras	57,2 (S.D. 4,2)	-	-	THOMAS, SEARS et GILLIAT
Médian	Court abducteur du pouce	36	avant bras	56,1 (S.D. 5,5)	-	-	TROJABORG
Médian	Court abducteur du pouce	63	avant bras	55,7 (S.D. 4,5)	3,1 (S.D. 0,46)	-	KEMBLE
Médian	Court abducteur du pouce	50	-	-	3,0 (S.D. 0,5)	-	THOMAS
Cubital	Abducteur du 5e doigt	50	avant axillaire	61,3 (S.D. 5,4)	-	-	JEBSEN
Cubital	Abducteur du 5e doigt	22	avant bras	63,4 (S.D. 5,3)	-	-	TROJABORG
Cubital	Abducteur du 5e doigt	46	avant bras	56,2 (S.D. 4,6)	-	-	THOMAS, SEARS, GILLIAT
Cubital	Premier interosseux dorsal	49	avant bras	55,0 (S.D. 4,9)	-	-	THOMAS, SEARS, et GILLIAT

(suite 1 du tableau 6).

Cubital	Abducteur du 5e doigt	30	avant bras	56,4 (S.D. 4,8)	-	TROJABORG
Cubital	Abducteur du 5e doigt	50	-	2,9 (S.D. 0,39)	-	EBELING, GIL- LIAT et THOMAS
Cubital	Abducteur du 5e doigt	58	-	2,7 (S.D. 3,8)	-	BHALA et GOOD- GOLD
Cubital	Premier interosseux dorsal	50	-	3,8 (S.D. 0,53)	-	EBELING, GIL- LIAT et THOMAS
Cubital	Premier interosseux dorsal	58	-	4,0 (S.D. 0,65)	-	BHALA et GOOD- GOLD
Radial	Radiobrachial	16	bras	74 (S.D. 6,7)	3,4 (S.D. 0,65)	GASSEL et DIAMANTOPOULOS
Radial	Extenseur commun des doigts	19	bras	72 (S.D. 6,1)	3,7 (S.D. 0,42)	GASSEL et DIAMANTOPOULOS
Radial	Anconé	15	bras	66 (S.D. 9,2)	3,8 (S.D. 0,51)	GASSEL et DIAMANTOPOULOS
Radial	Triceps	16	-	-	4,5 (S.D. 0,42)	GASSEL et DIAMANTOPOULOS
Radial	Extenseur de l'index	98	avant bras	61,6 (S.D. 5,9)	-	JEBREN



(Suite 2 du tableau 6)

Radial	Extenseur de l'index	98	avant bras	61, 6 (S.D. 5,9)	-	JEBREN
Musculo- cutané	Biceps	23	-	4, 6 (S.D. 0,6)	20	GASSEL
Circonflexe	Deltôïde	24	-	4, 3 (S.D. 0,5)	15, 5	GASSEL
Circonflexe	Sus épineux	23	-	2, 6 (S.D. 0,32)	8, 5	GASSEL
Circonflexe	Sous épineux	20	-	3, 4 (S.D. 0,4)	14	GASSEL

...

BILAN DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR L'APPORT DE LA MESURE
DES TEMPS DE CONDUCTION, EN PARTICULIER DU NERF MEDIAN,
DANS LA LEPRE

Le développement des méthodes d'électrodiagnostic de stimulation et d'électromyographie, la connaissance de leurs avantages et de leurs insuffisances, furent certainement à l'origine des méthodes de stimulo-détection. De nombreux auteurs (7 - 20 - 24 - 31 - 41 - 51 - 52 etc...), dans leurs tentatives de définir les valeurs normales des temps de conduction nerveuse en général, devaient vite conclure à une grande variabilité dans les normes. E. W. JOHNSON et K. J. OLSEN (25) trouvent des causes d'erreurs dans la mesure de la V.C.N. en rapport avec l'âge, la température, l'environnement du nerfs, etc...

Ils sont rejoints dans ce sens par LA FRATTA (C.W.) et O. H. SMITH (33). Poussant l'investigation plus loin, W. F. BROWN (4), va jusqu'à compter les fibres motrices de l'éminence thénar du point de vue de leur degré fonctionnel, en fonction de l'âge. W. TROJABORG (53), en 1964, établit l'indifférence des réponses aux différentes sortes d'électrodes utilisés. J. L. LERIQUE (35) attire l'attention sur les pièges qui peuvent surgir du fait même de la stimulation de tel ou tel nerf et recommande la prudence dans l'interprétation des résultats.

L'étude de la V.C.N. fut dès le départ appliquée à toute la pathologie du nerf périphérique : traumatismes nerveux (28), polynévrites, polyradiculo-névrites aux étiologies les plus diverses, multinévrites (23), syndrome du canal carpien (49 - 50), ect...

Face aux diverses anomalies multiples et multiformes de la V.C.N., plusieurs théories ont tenté d'en trouver des explications : théorie de l'ischémie-compression de J. A. SIMPSON (44), théorie du barrage constrictif de l'axoplasme de P. WEISS qui semblent trouver l'adhésion de H. E. KAESER et Coll. (28), etc... Tout récemment,

...

concluant ses études expérimentales sur la démyélinisation, F. A. DAVIS (12) pense que les anomalies expérimentales peuvent contribuer pour beaucoup, à la compréhension des conditions de démyélinisations cliniques.

En ce qui concerne la lèpre, la plupart des études furent appliquées à l'exploration du nerf cubital qui est de loin le plus fréquemment atteint dans cette affection. Le nerf médian fut de ce fait délaissé, et quand on s'y intéressait, c'était pour évoquer encore le classique syndrome du canal carpien.

Cependant, les travaux consacrés à ce nerf, bien que peu nombreux, sont néanmoins riches en enseignement :

- En 1963, P. JUILLET et Coll. (27), chez deux lépreux, trouvaient une asymétrie des V.C.N. dans les nerfs médians. Mieux, ces auteurs décèlent, par la mesure de la V.C.N., une atteinte du médian droit chez l'un, du médian gauche chez l'autre, atteintes qui n'avaient pu être révélées, ni par la clinique, ni par l'électro-diagnostic de stimulation, ni par l'électromyogramme.

- Inversement, H. THIERS et Coll. (47), en 1966, découvrent dans les tracés électromyographiques une atrophie neurogène périphérique discrète au niveau du nerf cubital chez deux lépreux lépromateux, atrophie qui avait passé inaperçu à l'électrodiagnostic de stimulation et à la mesure de la V.C.N.

- En 1968, E. R. HACKETT et coll (19), constatent, à partir de l'étude de 38 nerfs cubitaux, que "les patients qui présentaient une conduction anormale au coude, mais avec une symptomatologie clinique normale, tendaient à avoir aussi une baisse de la conduction au-dessus et au-dessous de ce repère".

- De leur côté, J. SHESKIN et Coll. (43) en 1969, A. MAGORA et Coll. (39) en 1970 et A. MAGORA et Coll. (37) en 1971, faisant

...

entièrement confiance à la V.C.N., l'utilisent dans la surveillance du traitement des lépreux ; les premiers dans les réactions lèpreuses où ils établissent une prédominance de l'effet de la Thalidomide par rapport à la Prednisone ; les seconds dans l'appréciation de l'efficacité de diverses drogues ; les troisièmes dans le but de déterminer une intoxication éventuelle de la Thalidomide chez certains lèpreux.

- En 1970, N. H. ANTIA et Coll. (1) après une étude électromyographique et des temps de conduction chez 22 lèpreux, estimaient, pour leur part, que l'E.M.G. était nettement plus expressive que la V.C.N. dans la mise en évidence de lésions nerveuses hanséniennes.

- La même année, par la mesure de la V.C.N. de 156 nerfs cubitiaux et de 19 nerfs médians, M. VERGHESE et Coll. (55), notent au niveau d'un nerf médian non atteint sur le plan clinique moteur, un "ralentissement marqué de la vitesse de conduction au niveau du tiers-inférieur de l'avant-bras, sans que ceci soit accompagné d'un ralentissement au niveau du canal carpien ou plus distalement".

- En 1971, A. SOHI et Coll. (46), à partir de l'étude de la V.C.N. de 28 nerfs médians normaux et 52 médians "lèpreux" et autres cubitiaux et tibial-postérieurs etc..., enregistrent à leur tour des ralentissements sur des nerfs cliniquement sains chez certains lèpreux. Constatant en outre un ralentissement plus ou moins uniforme sur tous les nerfs chez les sujets lèpromateux ou en réaction lèpreuse, ces auteurs suggèrent que ce fait serait dû à un processus toxique ou allergique sur le nerf, plutôt qu'à une action infectieuse directe de *Mycobacterium Leprae*.

- Enfin, en 1972, R. ROZIN et Coll. (42) mettent l'accent sur toute l'attention qu'il faut apporter à l'interprétation des valeurs de la V.C.N. et des temps de latence, eu égard aux contra-

....

dictions qui peuvent exister entre ces deux mesures dans l'exploration d'un même nerf. Concluant leur étude, ces auteurs font remarquer que la V.C.N. est plus anormale que le temps de latence dans les lésions du type descendant, que le temps de latence est plus anormal que la V.C.N. dans les lésions du type ascendant.

Ainsi, le faible apport de connaissances pour le nerf médian, la notion de résultats contradictoires, les difficultés d'interprétation, nous semblent justifier une étude des temps de conduction spécialement axée sur le nerf médian.

...

Tableau n° 7 REPARTITION SELON L'AGE, LE SEXE ET LA FORME
CLINIQUE

Âges (ans)	Sexe		Totaux	Formes cliniques		
	M	F		T	L	BL
Moins de 10	-	1	1	1	-	-
11 à 20	4	4	8	6	2	-
21 à 30	10	-	10	5	4	1
31 à 40	4	-	4	4	-	-
Totaux	18	5	23	16	6	1
%	78, 26	21, 74	100	69, 56	26, 1	4, 34

...

B - Les techniques électrophysiologiques utilisées

1° - L'Electrodiagnostic de Stimulation (EDS).

L'électrudiagnostic de stimulation (EDS) a été pratiqué selon les méthodes conventionnelles avec stimulation des nerfs et des muscles aux points moteurs, par des courants brefs et lents. Les stimulations ont été effectuées à l'aide de deux électrodes reliés à un appareil de marque MASSIOT-PHILIPS type électrostat S 50 B.

2° - L'Electromyogramme (EMG).

Le matériel de détection que nous avons utilisé était constitué par des électrodes bifilaires de marque ALVAR ou DISA. Ces électrodes étaient reliés à un système de préamplification et d'amplification de marque TEKTRONIX (préamplificateur type 122 et oscillographe type 551).

Les potentiels préamplifiés étaient également dérivés vers un système d'amplification sonore. L'enregistrement a été réalisé grâce à une camera "cathograph" de marque ALVAR. Les vitesses de déroulement utilisées se situaient entre 10 et 50 cm/s. Le temps de base de l'E.M.G. était de 50 périodes.

L'examen a eu lieu dans une pièce climatisée à température constante de 24°. Les malades ont été au préalable préparés psychologiquement à l'examen, en leur expliquant exactement ce qu'ils attendaient d'eux.

3° - La mesure de la V.C.N. du nerf médian et/ou temps de latence.

Les appareils de détection utilisés étaient les mêmes que ceux employés pour l'EMG à savoir : électrodes bifilaires, système de préamplification et d'amplification précédemment décrits. La vitesse de balayage a oscillé de 0,5 à 5 msec/cm.

...

L'enregistrement a été réalisé par la caméra "cathograph".

Le temps de base était fourni par un générateur d'impulsions de marque TEKTRONIX type "pulse generator 161 et 163" et "Waveform generator type 162".

Les stimuli étaient déclenchés à la demande par l'intermédiaire d'une pédale, à l'aide d'un stimulateur physiovar de marque ALVAR, générateur de courants carrés. La largeur des créneaux allait de 0, 50 à 0, 70 msec ; la tension maximale du physiovar est de 200 volts et l'intensité maximale de 12 mA. Ce physiovar était muni d'une liaison HF à courant constant. La stimulation a été faite par application d'électrodes circulaires à la surface de la peau, en bipolaire. Les électrodes étaient en argent, d'un diamètre de 9 mm, séparés par un intervalle de 17 ou bien de 25 mm.

La stimulation a été effectuée au niveau du pli du coude pour le point proximal et, pour le point distal, avant l'entrée du nerf médian dans le canal carpien. La stimulation a été de type "liminaire", après la recherche du seuil. L'électrode de détection a été piquée dans le muscle court abducteur du pouce.

Tous ces examens électrophysiologiques, aussi bien l'électrodiagnostic de stimulation, l'électromyogramme que la mesure de la V.C.N. et /ou des temps de latence, ont été effectués et interprétés par le même opérateur.

...

/ R E S U L T A T S /

Sur les 23 malades qui font l'objet de cette étude, nous avons recueilli les réponses de 32 nerfs médians à l'électrodiagnostic de stimulation (E.D.S.), à l'électromyogramme (E.M.G.) et en avons mesuré les V.C.N. et /ou les temps de latence. D'ores et déjà, signalons en ce qui concerne l'expression de nos résultats, que les pourcentages (%) exprimés dans les tableaux et le texte ont été sciemment arrondis. Ceci a été fait pour une meilleure compréhension, étant entendu que compte tenu du nombre parfois restreint de cas sur lesquels ils portent, ils ne sauraient qu'avoir une valeur relative et non absolue.

A - Symptomatologie Clinique

Sur le plan de la symptomatologie, nous ne nous sommes intéressés qu'à la présence ou l'absence de signes cliniques moteurs pour nos corrélations électrocliniques. Les troubles sensitifs (douleurs ou sensations parasthésiques ou anesthésies loco-régionales), n'ont pas fait l'objet d'une étude appropriée. Signalons toutefois que sur les 32 nerfs médians, 13, soit 41%, exprimaient une souffrance sensitive, et 19, soit 59%, étaient muets.

Sur le plan moteur, sur les 32 nerfs, 8, soit 25 % exprimaient une souffrance motrice dans leurs territoires d'innervation, soit à type d'amyotrophies, soit à type de paralysie, ou de parésie. Tous ces 8 nerfs présentent, en plus des troubles moteurs, des troubles sensitifs (2 sensitivo-moteurs bilatéraux et 6 sensitivo-moteurs unilatéraux). Le reste soit, 24 nerfs, soit 75 %, ne font l'objet d'aucune manifestation clinique motrice. Mais 5 présentent des signes cliniques sensitifs, tous unilatéraux.

...

Ainsi, sur les 32 nerfs, 8, soit 25 % présentent des troubles sensitivo-moteurs, 5, soit 15, 5 % présentent des troubles sensitifs uniquement et 19, soit 59, 5 % ne présentent, ni troubles sensitifs, ni troubles moteurs.

B - Etude des temps de conduction

1° - Etude de la vitesse de Conduction nerveuse (V.C.N.).

La V.C.N. a été étudiée 32 fois. Nous avons divisé les résultats arbitrairement en quatre catégories, compte tenu cependant des critères de normalité habituellement retenus.

- Normale (N), pour des valeurs comprises entre 55 et 65 m/s ;
- Limite (L), " " " " 45 et 54 m/s ;
- Abaissée(A), " " " " 30 et 44 m/s ;
- Fortement abaissée (F.A.) pour des valeurs inférieurs à 30 m/s.

Dans 2 cas, seul le temps de latence distal (Tld) a pu être mesuré, le nerf n'ayant pu être stimulé au niveau du point proximal. Dans un autre cas, une réponse double (59 m/s et 24 m/s), expression manifeste de la coexistence de fibres saines et de fibre pathologiques conduisant à des vitesses différentes, a été obtenue. Dans ce cas précis, la valeur 59 m/s a été complétée avec les vitesses normales et celle de 24 m/s avec les vitesses fortement abaissées.

...

Tableau n° 6

V.C.N. DE 32 NERFS MEDIANS

	V. C. N.			
	N.	L.	A.	F. A.
Nombre de cas	7	8	12	5
	22	25	37, 5	15, 5

Ainsi, il ressort de ce tableau que, dans 47 % des cas, la V.C.N. est normale ou limite, et, dans 53 % des cas, elle est pathologique.

2° Etude des temps de latence et de/morphologie des réponses évoquées.

Signalons que le temps de latence proximal (TL_p), qui reflète presque toujours la physionomie que revêt la V.C.N. n'a pas fait l'objet d'une étude appropriée. Seul le temps de latence distal (TL_d) a été pris en considération, étant donné son intérêt particulier dans l'étude des ralentissements au niveau du canal carpien.

Nous avons là aussi, divisé nos résultats en quatre catégorie :

- Normal (N), pour des valeurs inférieures à 4 msec ;
- Limite (L), " " comprises entre 4,1 et 4, 9 msec ;
- Elevé (E), " " " 5 et 5, 9 msec ;
- Fortement élevé (F.E.) pour des valeurs supérieures à 6 msec.

Le temps de latence distal maximum que nous avons enregistré (deux fois), a été de 21, 6 msec.

Tableau n° 9

TEMPS DE LATENCE DISTAL DE 32 NERFS MEDIANS

	T. L. d			
	N.	L.	E.	F. E.
Nombre de cas	11	5	4	12
%	34, 5	15, 5	12, 5	37, 5

Ainsi, dans 50 % des cas, le TLd est normal ou limité, et pathologique dans les autres 50 %.

Les réponses évoquées sont apparues sous deux formes graphiques : la forme disphasique en détection bifilaire, nettement la plus fréquente ; une autre fois, étalée sur 30 msec ; et enfin, une fois sous forme polyphasique.

C - Corrélations entre V.C.N. et TLd.

L'étude la V.C.N. en fonction du TLd donne le tableau suivant :

...

Tableau n° 10

CORRELATIONS: ENTRE V.C.N. ET T.L.d.

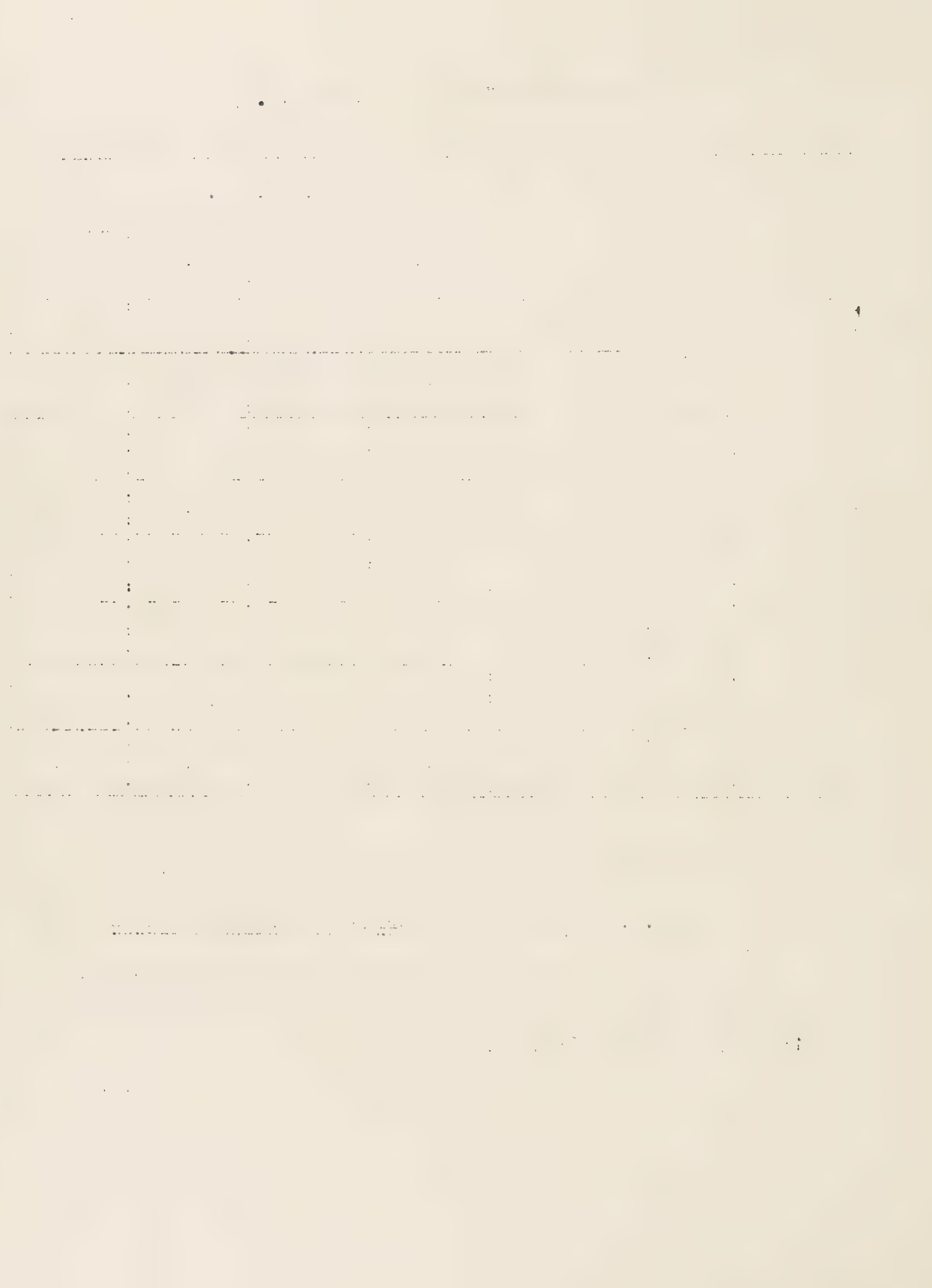
			V. C. N.			
			N.	L.	A.	F.A.
T L d	N.	Nombre	2	4	4	1
		%	6, 5	12, 5	12, 5	3
	L.	Nombre	1	1	3	0
		%	3	3	9, 5	0
	E.	Nombre	1	0	2	1
		%	3	0	6, 5	3
	F.A.	Nombre	3	3	3	3
		%	9, 5	9, 5	9, 5	9, 5

De ce tableau, il se dégage deux ordres de faits.

a - La V.C.N. et le T.L.d s'expriment dans le même sens

En effet, ces deux examens revêtent des valeurs normales dans 8 cas, soit dans 25 % et sont tous deux pathologiques dans 16 cas, soit dans 50 % .

...



b - La V.C.N. et le T.L.d paraissent contradictoires

. En effet, dans 3 cas (9, 5 % des cas), alors que la V.C.N. est normale, le T.L.d est fortement élevé. L'observation suivant en est assez démonstrative.

OBSERVATION N° 1 :

T. T., malade de sexe masculin, âgé de 32 ans, présente une lèpre tuberculoïde évoluant depuis à peu près 12 ans. Il est adressé par l'Institut pour explorations électrophysiologiques du nerf cubital gauche dont le territoire d'innervation est le siège de troubles sensitivo-moteurs. Ces troubles sensitivo-moteurs furent confirmés par la V.C.N., l'EDS et l'E.M.G. Par contre, dans les territoires d'innervation des nerfs médians, l'examen clinique n'a décelé, ni une atteinte sensitive ni une atteinte motrice. Cependant, la mesure des temps de conduction, pratiquées de façon systématique, devait donner les résultats suivant :

Pour le médian droit

V.C.N. = 57 m/s ;
TLp = 14, 4 msec ;
TLd = 9, 6 msec.

Pour le médian gauche

V.C.N. = 54 m/s ;
TLp = 16, 8 msec ;
TLd = 12 msec.

Les explorations E.D.S. et E.M.G., pratiquées chez ce malade traité au Sultirène, ne sont révélées strictement normales pour les deux nerfs médians.

...

. Dans un seul cas, alors que la V.C.N. est fortement abaissée, le TL_d est parfaitement normal. L'observation suivante illustre assez bien cet état de fait ;

OBSERVATION N° 2 :

O. T., jeune homme de 22 ans, présente une lèpre tuberculoïde évoluant seulement depuis 3 mois, traitée par Sultirène. L'examen clinique pratiqué met en évidence une atteinte sensitivo-motrice du territoire d'innervation du nerf médian droit, atteinte à type de douleurs et manifestations paresthésiques d'une part, de parésie des intrinsèques et fonte de l'éminence thénar d'autre part. La mesure des temps de conduction donne les résultats suivants :

Pour le nerf médian droit :

V.C.N. = 25 m/s ;
TL_p = 12, 5 msec ;
TL_d = 2, 6 msec.

Pour le nerf médian gauche, où l'examen clinique n'a décelé, ni signe clinique moteur, ni signe clinique sensitif.

V.C.N. = 38 m/s ;
TL_p = 10, 6 msec ;
TL_d = 4, 8 msec.

L'E.D.S. est normal pour les deux nerfs médians. L'E.M.G. est normal pour le médian gauche. Par contre, à droite, il objective une dénervation par la survenue de potentiels de fibrillation au repos.

En résumé, (tableau n° 10 bis), nous pouvons dire que la V.C.N. et le TL_d ont des réponses harmonieuses dans 87, 5 % des cas, mais dans 12, 5 % des cas, leurs réponses divergent.

...

Tableau n° 10 bis

CORRELATIONS ENTRE V.C.N. ET TLd (Synthèse)

		Hamornie des réponses	Divergence des réponses
		Normal- limite	Anormales
		V.C.N. = ///	V.C.N. = N
		TLd = N	TLd = ///
Nombre		8	16
%		25	50
Totaux	Nombre	24	4
	%	75	12, 5

Il n'est tenu compte que des valeurs très fortement divergentes.

...

2. It then goes on to describe the various methods used to collect and analyze financial information, including the use of spreadsheets and specialized software.

3. The document also outlines the procedures for reconciling accounts and the importance of regular audits to detect and prevent fraud.

4. Finally, it discusses the role of the accounting department in providing financial reports to management and the importance of clear communication in this process.

5. The document concludes by emphasizing the need for ongoing training and development for accounting staff to stay current in their field.

D - Corrélations entre V.C.N. et signes cliniques moteurs.

Cette étude révèle des données fort intéressantes.

Tableau n° 11.

CORRELATIONS ENTRE SIGNES CLINIQUES MOTEURS ET V.C.N.

		Signes cliniques moteurs Présents		Signes cliniques moteurs Absents	
		Nombre	%	Nombre	%
V. C. N.	N	1	12, 5	6	25
	L	0	0	8	33
	A	4	50	8	33
	F.A.	3	37, 5	2	9
Totaux	Nombre	8		24	
	%	100		100	

1° - Dans le cas où existent des signes cliniques moteurs.

Si dans la majorité des cas, la V.C.N. est abaissée, 1 seule fois, elle est normale, alors que les signes cliniques moteurs sont manifestes. Il s'agit de :

...

OBSERVATION N° 3 :

A. H., sexe masculin, âgé de 40 ans, présente une lèpre tuberculoïde évoluant depuis environ 7 ans, traitée par Sultirène. L'examen clinique note une névrite sensitivo-motrice cubito-médiane droite, à type dc, en ce qui concerne le médian droit : une anesthésie de la main et une hypoesthésie des 2/3 distaux de l'avant-bras d'une part, et d'autre part, une griffe médio-cubitale et une amyotrophie de l'éninence thénar. La mesure des temps de conduction donne les résultats suivants :

Pour le médian droit

TL_p = 10 msec et 16, 8 msec (double réponses) ;
TL_d = 5, 5 msec et 6 msec (double réponses) ;
V.C.N. = 59 m/s et 24 m/s (double réponses).

Pour le nerf médian gauche, l'examen clinique n'a décelé aucun signe, aussi bien sensitif que motor.

V.C.N. = 68 m/s ;
TL_p = 4, 4 msec ;
TL_d = 0, 5 msec (?).

Ainsi la mesure des temps de conduction montra deux valeurs pour la V.C.N., l'une effectivement normale (59 m/s) mais l'autre pathologique (24 m/s).

Il en est de même pour les temps de latence distal (5, 5 et 6 msec) et proximal (10 et 16, 8 msec).

- L'E.D.S. objective l'atteinte motrice du territoire du médian droit. par contre dans celui du médian gauche, il est parfaitement normal.
- L'E.M.G. objective ainsi l'atteinte pour le médian droit, mais aussi il montra un tracé pathologique pour le médian gauche.

...

La V.C.N. objective en fait aussi cette attitude du médian droit, si l'on ne se contente pas de la première réponse obtenue.

2° - Dans les cas où n'existe aucun signe clinique.

La notion fort intéressante est que dans 10 cas sur 24, soit 42 %, nous avons enregistré une vitesse de conduction abaissée dont 2 cas fortement (29 m/s et 24 m/s). Illustrons ce fait par l'observation suivante :

OBSERVATION N° 4 :

G. T., jeune homme âgé de 25 ans, présente depuis un an environ un lèpre borderline traitée par Sultirène. L'examen clinique met en évidence une anesthésie dans le territoire du médian droit, intéressant la main et le 1/3 inférieur de l'avant-bras. Par contre, il n'existe sur le plan moteur, aucun trouble.

Les examens électrophysiologiques pratiqués donnent les résultats suivants, pour le médian droit :

V.C.N. = 24 m/s ;
TLp = 25, 4 msec ;
TLd = 15, 8 msec.

L'E.D.S., comme l'E.M.G. montrent des tracés normaux.

D - Corrélations entre V.C.N. et les autres examens électrophysiologiques.

Notons que l'E.D.S. et l'E.M.G. répondent de façon presque harmonieuse à l'exploration : en effet, ils donnent respectivement des valeurs normales dans 81 % et 78, 5 % et des réponses pathologiques (P) dans 19 % et 21, 5 % des cas.

Rappelons que pour la V.C.N., il s'agit respectivement de 47 % et 53 %.

...

Tableau n° 12

CORRELATIONS ENTRE V.C.N., E.D.S. ET E.M.G.

		E. D. S.			E. M. G.		
		N	P	Total	N	P	Total
V. C. N.	N	Nombre: 5	2	7	4	3	7
		%: 15,5	6,5	22			22
	I	Nombre: 8		8	8		8
		%: 25		25	25		25
	II	Nombre: 10	2	12	10	2	12
		%: 31	6,5	37,5	31	6,5	37,5
P. S.		Nombre: 3	2	5	3	2	5
		%: 9	6,5	15,5		6,5	15,5

Ce tableau appelle deux remarques :

1° - Sur les relations entre V.C.N. et E.D.S.

Dans 5 cas, soit 15, 5 %, il existe une discordance apparente dans les réponses des deux méthodes :

. Dans deux cas, l'un intéressant le médian gauche (observation n° 5), et l'autre le médian droit, (observation n° 3), la vitesse de conduction est normale alors que l'E.D.S. est pathologique. Il s'agit :

OBSERVATION N° 5 :

A. G., homme de 32 ans, présente une lèpre tuberculoïde évoluant depuis environ 18 ans et traitée par Sultirène. Il nous est adressé avec une névrite sensitivo-motrice du cubital droit qu'objectiveront d'ailleurs la mesure des temps de conduction, l'E.D.S. et l'E.M.G. Ces examens pratiqués systématiquement au niveau des deux nerfs médians dans les territoires d'innervation desquels n'existe aucun trouble, aussi bien sensitif que moteur, donnent les résultats suivants :

Pour le médian droit :

V.C.N. = 44 m/s ;
TL_p = 9, 6 msec ;
TL_d = 4, 8 msec.

L'E.D.S. montre une réaction de ralentissement partiel discret
L'E.M.G. enregistre un tracé normal.

Cependant, pour le médian gauche.

V.C.N. = 76 m/s ;
TL_p = 10 msec ;
TL_d = 7, 9 msec.

L'E.D.S. montre encore une réaction de ralentissement partiel discret.

L'E.M.G. est encore normal.

- Notons que pour le médian gauche, malgré le fait que la V.C.N. revête une valeur normale (76 m/s), le TL_d, lui par contre,

...

est fortement élevé, (7, 9 msec) et a permis, de ce fait, en même temps que l'E.D.S., de mettre en évidence cette atteinte neurogène périphérique infraclinique.

Le deuxième cas s'adresse à l'OBSERVATION N° 3 qui avait montré une double réponse à la mesure des temps de conduction. Mais dans cette observation, il est à noter que dans le territoire du médian droit, l'EDS est pathologique alors que la V.C.N. n'est normale que si l'on se contente, bien entendu, de la seule valeur de 59 m/s.

. Dans 3 autres cas, l'E.D.S. donne des réponses normales
alors que la V.C.N. est fortement abaissée.
l'exemple typique en est fourni par ...

OBSERVATION N° 6 :

A. N.D., jeune fille de 20 ans, présentant une lèpre tuberculoïde évoluant depuis environ 3 ans, sans traitement, nous est adressée avec une névrite sensitive du nerf cubital gauche par ailleurs hypertrophié. La mesure des temps de conduction montre une atteinte sévère du cubital. Chez cette fille, où n'existait aucun trouble aussi bien sensitif que moteur dans le territoire du médian gauche, on notait les résultats suivants, pour ce nerf :

V.C.N. = 29 m/s ;
TL_p = 13, 2 msec ;
TL_d = 5, 3 msec.

- L'E.D.S., comme l'E.M.G., sont normaux.

De cette étude sur les relations entre V.C.N. et E.D.S., notons qu'au total, jamais l'E.D.S. n'a été pathologique sans que l'un ou l'autre des temps de conduction n'ait "parlé". A l'inverse, lorsque le temps de conduction est pathologique, l'E.D.S. n'est pas toujours anormale.

...

2° - Sur les relations entre V.C.N. et E.M.G.

101, dans 6 cas, soit 19 %, les réponses des deux méthodes paraissent diverger.

. Ainsi, dans 3 cas (9,5%), la V.C.N. est normale alors que l'E.M.G. est pathologique.

Exemple ; l'OBSERVATION N° 3 :

1° - Au niveau du médian droit, l'E.M.G. est pathologique alors que la V.C.N. est normale, si, encore une fois, l'on ne se contente que de la seule réponse de 59 m/s.

2° - Au niveau du médian gauche, cette fois, alors que la V.C.N est de 68 m/s avec un $TL_p = 4,4$ msec et un $TL_d = 0,5$ msec (?), l'E.M.G. montre un discret tracé pathologique.

. Dans les trois autres cas (9,5 %), la V.C.N est fortement abaissée alors que l'E.M.G. est normal.

Le cas le plus démonstratif en est fourni par l'OBSERVATION N° 7 :

M. S., adolescent de 19 ans, présente depuis 10 ans environ une lèpre tuberculoïde traitée par D.D.S. Il nous est adressé surtout pour une névrite sensitivo-motrice du sciatique poplité externe gauche, mais avec en plus une névrite sensitive pure cubito-médiane gauche à type d'hypoesthésie à la main en ce qui concerne le médian gauche. Il existe en plus dans le territoire d'innervation de ce même nerf, une atteinte motrice à type d'une discrète amyotrophie de l'éminence thénar.

La mesure des temps de conduction donnent les résultats suivants, pour ce médian gauche :

- V.C.N. = 15 m/s ;
- TL_p = 14,4 msec (réponse étalée sur 30 msec) ;
- TL_d = 21,6 msec.

- L'E.D.S. montre un ralentissement partiel dans l'éminence thénar.

- L'E.M.G. par contre, est normal.

En résumé (tableau n° 12 bis) de cette étude sur les corrélations entre V.C.N., E.D.S. et E.M.G., il faut retenir que ces deux derniers examens présentent une harmonie des réponses dans 84, 5 % des cas, mais dans 15, 5 %, les réponses semblent contradictoires, avec la V.C.N.

Tableau n° 12 bis.

CORRELATIONS ENTRE V.C.N., E.D.S. ET E.M.G. (Synthèses).

		: Harmonie des réponses		: Divergence des réponses	
		: -----		: ----- *	
		: Normal- : limites	: Anormales	: V.C.N. 7/11 : V.C.N.=N	
		: :	: :	: EDS ou EMG : EDS ou EMG	
		: :	: :	: = N : = P	
Nombre	:	: 13	: 4	: 3	: 3
	:	:	:	:	:
%	:	: 40,5	: 12	: 9,5	: 9,5
	:	:	:	:	:
Totaux	:	: Nombre	:	:	: 5
	:	:	:	:	:
	:	: 52,5	:	:	: 19
	:	:	:	:	:

Il n'est tenu compte que des valeurs très fortement divergentes.

* En réalité, - 1 (nerf avec réponse double)

F - Corrélations entre les signes cliniques moteurs et l'EDS et l'EMG.

Dans 8 cas de signes cliniques moteurs et dans 24 cas d'absence de signes cliniques moteurs, les investigations EDS et EMG donnent les résultats suivants :

Tableau n° 13
=====

CORRELATIONS ENTRE SIGNES CLINIQUES MOTEURS ET
E.D.S. ET EMG

		Signes cliniques moteurs présents		Signes cliniques moteurs absents	
		Nombre	%	Nombre	%
E. D. S.	N	4	50	22	91, 5
	P	4	50	2	8, 5
E. M. G.	N	2	25	23	96
	P	6	75	1	4

Ce tableau appelle quelques commentaires.

1° - Dans le cas où existent des signes cliniques moteurs

. Remarquons que l'E.D.S. n'a pu détecter des signes cliniques moteurs que dans la moitié des cas, soit 50 %. Dans ces cas, les signes cliniques moteurs sont à type d'amyotrophies plus ou moins importantes de l'émminence thénar avec ou sans diminution de la forme musculaire.

...

. Par contre, l'E.M.G. a toujours confirmé l'atteinte motrice du nerf médian, sauf dans deux cas qui concernent :

l'OBSERVATION N° 7 : au niveau du territoire d'innervation du médian gauche.

OBSERVATION N° 8 :

S. D., jeune homme âgé de 21 ans, présente depuis 7 ans environ une lèpre lèpromateuse traitée par D.D.S. Il nous est adressé avec une paralysie cubitale gauche et des troubles sensitivo-moteurs bilatéraux du nerf médian à type d'anesthésie des mains et discrète fonte des éminences thénars.

Les examens électrophysiologiques montrent :

Pour le médian droit

V.C.N. = 31 m/s ;
TLp = 11 msec ;
TLd = 2, 5 msec.

E.D.S. et E.M.G. sont tous deux pathologiques.

Pour le médian gauche

V.C.N. = 37 m/s ;
TLp = 11, 7 msec ;
TLd = 4, 8 msec.

E.S.D. et E.M.G. sont tous normaux (alors qu'il y a une atteinte clinique sensitivo-motrice bilatérale).

2° - Dans les cas où n'existe aucun signe clinique moteur.

. En l'absence de signes cliniques moteurs, l'E.M.G. s'est toujours révélé normal sauf 1 seule fois ; cas de l'OBSERVATION N° 3, dans le territoire d'innervation de son médian gauche.

. De son côté, dans 2 cas, soit 8, 5 %, l'E.D.S. fait état de réaction de ralentissement partiel. Ces deux cas intéressent le même malade, en l'occurrence l'OBSERVATION N° 5 où l'E.D.S. s'est révélé pathologique dans les territoires d'innervation des deux nerfs médians. Chez ce malade, rappelons que pour le médian droit, la V.C.N. était normale (76 m/s), alors que les temps de latence étaient pathologiques (respectivement 10 et 7, 9 msec). Au niveau du médian gauche, la V.C.N. était abaissée. Dans ces deux cas, l'E.M.G. était normal.

En résumé de cette étude, constatons que l'E.D.S. a confirmé des signes cliniques moteurs à type d'amyotrophie dans 50 % des cas et l'E.M.G. dans 75 % des cas. Mais en l'absence des signes cliniques, l'E.D.S. a détecté des lésions infracliniques dans 8, 5 % des cas et l'E.M.G. dans 4 % des cas.

G - Synthèse des résultats.

1° - De tous les examens électrophysiologiques pratiqués dans l'étude de ces 32 nerfs médians, la V.C.N. apparaît/étant le plus souvent perturbée.

Rappelons les chiffres dans le tableau suivant :

...

Tableau n° 14.

EXPRESSION GLOBALE DES DIFFERENTS EXAMENS ELECTRO-PHYSIOLOGIQUES

	V. C. N.		T. L. d.		T. D. S.		T. H. G.	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Normal-limites.....	15	47	16	50	26	81	25	78, 7
Anormales	17	53	16	50	6	19	7	21, 5
Totaux	32	100	32	100	32	100	32	100

...

2° - Les examens électrophysiologiques dans leur ensemble
face aux signes cliniques moteurs.

Sur les 32 nerfs ayant fait l'objet d'explorations électrophysiologiques, 8 soit 25 %, présentaient des signes cliniques moteurs dans ~~leur~~ territoires d'innervation et 24, soit 75 %, ne présentaient aucun signe clinique moteur.

...

Tableau n° 15.

LES EXAMENS ELECTROPHYSIOLOGIQUES FACE AUX SIGNES CLINIQUES MOTEURS

Signes cliniques moteurs absents	V. C. N.	T. L. d.		E. D. S.		T. M. G.			
		Normal- limite	P	Normal- limite	P	N	P		
Signes cliniques moteurs présents	Nombre	1	7	2	6	4	4	2	6
	%	12,5	87,5	²⁵ 62,5	⁷⁵ 37,5	50	50	25	75
Signes cliniques moteurs absents	Nombre	14	10	14	10	22	2	23	1
	%	58	42	58	42	91,5	8,5	96	4

...

De cette étude, nous avons retenu les remarques suivantes :

a - Dans les cas où existent des signes cliniques moteurs.

Face aux signes cliniques moteurs, les examens électrophysiologiques ont toujours "parlé". Le plus souvent, c'est la V.C.N. ou le temps de latence, plus que les deux autres, qui confirma les signes cliniques moteurs, l'E.M.G. s'étant révélé à son tour plus affirmatif que l'E.D.S.

b - Dans les cas où n'existe aucun signe clinique moteurs.

. Le plus intéressant est la mise en évidence de lésions infracliniques par la mesure des temps de conduction dans 12 cas, soit dans 30 % des cas.

. Cette atteinte a été décelée par l'E.D.S. dans 8, 5 % des cas et par l'E.M.G. dans 4 % des cas.

. Signalons aussi l'asymétrie des V.C.N. dans l'observation ci-après :

OBSERVATION N° 9:

M. M'B. homme âgé de 40 ans, présente une lèpre lèpromateuse évoluant depuis 1 an environ. Il nous est adressé pour une névrite sensitivo-motrice cubitale bilatérale.

L'examen clinique des territoires des nerfs médians est strictement négatif. Les examens électrophysiologiques montrent :

Pour le médian droit:

V.C.N. = 80 m/s ;
TL_p = 6, 5 msec ;
TL_d = 4, 2 msec.

...

Pour le médian gauche.

V.C.N. = 57 m/s ;
TLp = 6, 7 msec ;
TLd = 2, 4 msec.

EDS et E.M.S. sont normaux des deux côtés.

3° - Corrélations harmonieuses et contradictions apparentes.

a - Entre V.C.N. et TLd

. Ces deux examens répondent de façon harmonieuse dans 24 cas soit 75 % des cas dont 8 dans (25 %) de manière normal-limite et dans 16 cas (50 %), de façon anormale.

. Dans le cadre des contradictions apparentes, cette discordance entre les deux méthodes d'exploration existe dans 4 cas soit 12, 5 %, la V.C.N. étant fortement abaissée dans 1 cas où le TLd est normal soit dans 3 % de cas ; la V.C.N. étant normal dans 3 cas où le TLd est fortement élevé, soit dans 9, 5 % des cas.

b - Entre V.C.N., EDS et EMG.

. Ces deux examens répondent de façon harmonieuse à la V.C.N. dans 17 cas soit dans 52,5% des cas dont 13 fois (40,5%) par des valeurs normal-limites et 4 fois (12 %) par des valeurs anormales.

. Des réponses divergentes apparaissent entre ces deux méthodes d'exploration et la V.C.N. dans 6 cas soit 19 %, dont 3 fois (9, 5 %) par l'expression V.C.N. fortement abaissée - EMG ou EDS normal, et 3 fois (9, 5 %) par l'expression V.C.N. normale - EDS ou EMG pathologique.

...

c - Entre E.D.S. et E.M.G.

Ces deux examens "parlent le même langage" dans 84, 5 % des cas. Mais dans 15, 5 %, ils paraissent se contredire. Dans ce cadre, l'E.M.G. est pathologiques dans 2 cas (soit dans 6, 5 % des cas) quand l'E.M.G. est normale, dans 3 cas (9 %), l'E.D.S. est normal, tandis que l'E.M.G. est pathologique.

...

/ DISCUSSION /

Des résultats précédemment exposés, il semble ressortir une certaine dissociation dans les réponses. A l'encontre de quelques auteurs (42) et contrairement à ce que nous avons fait dans l'étude des résultats, nous préférons employer le terme de dissociation à celui de contradiction ou divergence. En effet, ce n'est pas parce que deux méthodes différentes d'exploration électrophysiologiques ne donnent pas les mêmes réponses qu'il y a forcément contradiction, opposition ou divergence entre ces deux méthodes. Partant, ces dissociations sont apparues :

- d'une part entre les différentes méthodes électrophysiologiques elles-mêmes ;

- d'autre part, en fonction de la présence ou de l'absence de signes cliniques moteurs.

Notre discussion portera sur ces dissociations, ainsi que sur les commentaires physiopathologiques que nous suggère l'étude des temps de conduction.

A - Les informations fournies respectivement par la Vitesse de Conduction Nerveuse (V.C.N.) et le temps de latence distal (T.L.d).

Sur les 21 nerfs électriquement atteints, 20 le sont par la V.C.N. et/ou le T.L.d.

Si dans l'ensemble, ces deux examens témoignent d'un même processus pathologique, il arrive aussi que l'un d'entre eux soit normal quand l'autre est anormal.

...

1° - Dans le cas où la V.C.N. est normale alors que le TLD est fortement élevé.

Ce cas est peut être le moins paradoxal puisqu'il est habituel dans le syndrome du canal carpien. Nous l'avons constaté 3 fois.

Plusieurs auteurs en ont également fait état dans d'autres affections, entre autres :

J. A. SIMPSON (45) en 1964, R. H. JEBSON (24) en 1967 dans les neuropathies généralisées, F. ISCH et Coll. (23) en 1960 dans les polynévrites éthyliques. Enfin, R. ROZIN et coll. (42) l'ont constaté en 1972 dans les névrites cubitales lèpreuses.

Pour ces derniers, ce phénomène s'explique par le fait que les névrites lèpreuses seraient la plupart du temps des névrites ascendantes. Les fibres terminales du nerf, à l'intérieur du muscle, seraient les premières endommagées.

La V.C.N., qui renseigne sur les conditions du tronc nerveux peut alors être normale, tandis que le temps de latence distal montre des valeurs fortement élevées. Cette évolution centripète des névrites lèpreuses semble être confirmée par les études anatomiques des nerfs cubitaux et médians de 22 lèpreux de D. K. DASTUR et Coll. (11).

En effet, à partir de l'examen de 52 échantillons de biopsies nerveuses et 62 musculaires et de 5 longs nerfs excisés, ces auteurs ont constaté :

- l'existence d'un processus de régénération nerveuse beaucoup plus prononcé dans le voisinage immédiat des fibres nerveuses distales lésées ;

- que cette régénération était bloquée au niveau du poignet par la fibrose grave des troncs nerveux et de leurs rameaux digitaux périphériques.

...

2° - Dans le cas où la V.C.N. est abaissée alors que le Tld est normal.

Ce cas est certainement plus paradoxal car il témoigne d'une atteinte tronculaire non suivie d'une atteinte des fibres nerveuses distales.

Ce phénomène a cependant également été observé au niveau du nerf cubital 12 fois par R. ROZIN et Coll. (42), 1 fois par C.V. GRANGER (17) ; au niveau du nerf médian, 1 fois par M. VERGHESE et Coll. (55) ; enfin de façon non spécifiée sur le plan anatomique 1 fois par A. S. SOHI et Coll. (46). Dans notre étude, il s'agit d'un cas unique.

Dans les cas rapportés par M. VERGHESE, A. S. SOHI, C.V. GRANGER, et Coll., comme dans le notre, il existait un ralentissement marqué à l'avant-bras, sans que cela soit accompagné d'un ralentissement parallèle au niveau du poignet et même plus distalement. Autrement dit, il existait un bloc au-dessous duquel la V.C.N. était normale.

R. ROZIN et Coll. (42) expliquent le phénomène par la notion de progression descendante des névrites lèpreuses.

Pour A. S. SOHI et Coll. (46), ce paradoxe suggère que l'oedème inflammatoire et l'infiltrat cellulaire peuvent produire une zone d'ischémie par pression sur les vasa-nervosum, aboutissant à une démyélinisation dans ce segment. Mais, ajoutent-ils, il n'y a pas de changement significatif dans les cylindraxes, sans quoi, il n'y aurait pas possibilité de réinnervation. Ainsi, chez leur malade, la V.C.N., qui était de 46, 8 m/s, est passée à 66, 1 m/s après neuf mois de traitement spécifique.

Pour notre part, nous avons remarqué que l'abaissement de la V.C.N. à l'avant-bras ne s'accompagnait jamais de troubles moteurs à ce niveau. De plus, il ne s'accompagne qu'exceptionnellement de troubles électromyographiques et de réponses d'atteinte

nerveuse périphérique à la stimulation. De plus, ce phénomène est rapidement réversible. Il s'agit donc d'un phénomène fonctionnel, qui n'aboutit pas à une lésion des cylindres.

L'hypothèse d'une réaction inflammatoire avec oedème transitoire nous paraît donc assez probable.

3° - Dans le cas où chez le même malade coexistent les deux types lésionnels tronculaire et terminal.

Il est effectivement possible d'observer cette coexistence chez les malades lèpreux. Généralement, elle se présente sous deux aspects :

a - Le cas où existent sur le même nerf une lésion tronculaire et une lésion distale.

Cette situation nous est apparue assez fréquente puisque nous l'avons observée sur 11 nerfs. Dans 6 cas, l'atteinte tronculaire était nettement plus marquée que l'atteinte distale où les lésions étaient discrètes, "limites". A noter une nette prédominance, dans ces cas, pour le côté gauche (5 cas sur 6).

Ces faits témoigneraient, sinon de la primauté de l'atteinte tronculaire, du moins de sa haute fréquence.

E. R. HACKETT et Coll. (19) font remarquer dans leur étude des névrites cubitales que "les patients, qui présentaient une conduction anormale au niveau du coude, mais avec des examens cliniques normaux, tendaient à avoir un ralentissement de la conduction au-dessus et au-dessous de ce repère". On pourrait se demander si ici, il ne s'agit pas d'un phénomène semblable, par rapport au canal carpien (au lieu de coude pour le nerf cubital). L'atteinte siégeant au niveau de ce rétrécissement ostéo-fibreux, provoquerait

...

un ralentissement, sus-jacent, entre autres. A cette hypothèse, nous ne pouvons opposer qu'une seule observation, faisant état d'une atteinte tronculaire primitive sans signe d'atteinte distale.

b - Le cas où existent une lésion tronculaire d'un côté, une lésion distale de l'autre.

A la banalité de la coexistence de ces deux types de lésions sur le même nerf, s'oppose la rareté de leur existence sur les nerfs homologues d'un même malade.

En effet, nous n'avons observé cette éventualité qu'une seule fois. Et même dans ce cas, si l'atteinte distale était manifeste à gauche, (TLd = 7, 9 msec contre 4, 8 msec à droite), par contre, à droite, l'atteinte tronculaire était assez discrète dans l'absolu (V.C.N. = 44 m/s). Cette dernière était cependant franchement pathologique si on la comparait à celle du côté gauche (76 m/s). R. ROZIN et Coll. (42), tout récemment, ont signalé ce type d'altération dans les névrites cubitales lèpreuses. Malheureusement, ces auteurs n'en donnent pas la fréquence.

En résumé, ces associations et dissociations entre la V.C.N. et le TLd permettent d'identifier et d'apprécier le degré d'atteinte respectif des lésions tronculaires et des lésions terminales.

Ces faits montrent l'importance qu'il y a de pratiquer toujours et la mesure de la V.C.N., et celle des temps de latence.

...

B - Des corrélations entre temps de conduction et les autres examens (EDS et EMG).

Lorsque un nerf montre une atteinte électrique, cette atteinte porte à la fois sur les temps de conduction et au moins l'un des deux autres examens dans 38 % des cas.

Il faut donc admettre que certaines lésions, en fait mineures comme nous le verrons plus loin, s'expriment préférentiellement à l'un des examens. C'est ainsi que sur les 62 % de cas restants, les temps de conduction sont anormaux alors que l'électrodiagnostic est normal. L'éventualité inverse touche 4 % des 21 nerfs, soit en fait 1 nerf.

Nous allons envisager successivement ces 3 éventualités :

1° - L'atteinte est mise en évidence à la fois par les temps de conduction et l'électrodiagnostic (E.M.G. ou E.D.S.).

7 fois sur 8, il s'agit d'atteintes très importantes et évoluant depuis longtemps. Il existe une atteinte clinique motrice. la dénervation est globale ou partielle très étendue.

Le nerf n'est pas toujours stimuable au canal carpien. Les trois examens, temps de conduction, E.M.G. et E.D.S. montrent des signes de gravité parallèles, mais seul l'électromyogramme permet d'apprécier l'évolutivité et le degré de réinnervation.

Dans le dernier cas, il s'agit d'un homme de 32 ans, atteint de névrite tuberculoïde sensitivo-motrice du nerf cubital droit. Il existe une discrète réaction de ralentissement partiel à l'E.D.S., une V.C.N. à 41 m/s et un TLd à 10 msec. C'est donc surtout le TLd qui est altéré.

Il est alors permis de penser que nous sommes en face d'une névrite médiane débutante, dont le canal carpien est le point

de départ.

La V.C.N. montre cependant qu'il existe de minimes lésions sus-jacentes et l'E.D.S. que quelques cylindraxes sont détruits.

2° - Dans les cas où les temps de conduction sont anormaux alors que les autres examens sont normaux.

58 % des cas où les nerfs montrent des signes électriques répondent à cette définition. C'est le cas par exemple, rappelons le, de l'observation n° 2, au niveau du médian gauche.

Il faut noter que c'est toujours la V.C.N. qui est pathologique, le Tld étant normal. Nous sommes ainsi ramenés au problème précédemment discuté à propos des dissociations entre V.C.N. et Tld et aux hypothèses physiopathologiques que ces dissociations permettent d'envisager.

3° - Dans les cas où les temps de conduction sont normaux alors que les autres examens sont pathologiques.

Cette éventualité concerne les 4 % des cas restants. En fait, il s'agit d'un cas unique, sur les 21 nerf électriquement touchés. Cette éventualité est donc fort rare.

En effet, à l'exception de ce seul cas, l'E.D.S. ou l'E.M.G. n'ont jamais été pathologiques sans que l'un ou l'autre des temps de conduction n'ait "parlé".

Ce cas unique, qui n'obéit donc pas à la "règle", intéresse le nerf médian gauche de notre observation n° 3. Au niveau de ce nerf, alors que les temps de conduction sont normaux

...

(V.C.N. = 68 m/s, TLp = 4, 4 msec, TLd = 0, 5 msec), de même que l'E.D.S., l'E.M.G. a enregistré un discret tracé pathologique.

L'explication peut en être qu'il existe un mélange de fibres saines et de fibres détruites. La dissociation ^{sous forme} n'apparaît alors pas/d'une réponse étalée ou multiple à la stimulo-détection. A ce moment là, seules les fibres restées saines conduisant l'influx, il est tout à fait logique de trouver des temps de conduction normaux. Mais par contre, l'absence d'un contingent notable de fibres se manifeste clairement soit à l'E.D.S., soit à l'E.M.G.

Notons d'ailleurs à ce sujet, dans notre étude, la faible quantité de cas où la coexistence de fibres saines et de fibres partiellement atteintes est mise en évidence par la présence de réponses évoquées anormales.

Ceci semblerait indiquer que dans la lèpre, les lésions sont rapidement globales, et que l'interruption (qu'elle soit destructrice ou fonctionnelle par compression), se fait rapidement lorsque le processus pathologique entre en jeu.

Des cas similaires où les temps de conduction sont normaux alors que l'E.D.S. et/ou l'E.M.G. sont pathologiques ont été rapportés par F. ISCH (23), H. THIERS (47), N. H. ANTIA (1) et Coll. Les premiers intéressaient des polynévrites éthyliques, les deux autres des névrites lèpreuses. Mais la fréquence avec laquelle ces cas sont signalés par certains auteurs (1 - 47) mais amène à formuler une remarque : à l'exception de F. ISCH qui ne donne pas de précisions, seule la V.C.N. a été prise en considération. Or, comme nous l'avons vu, certaines informations sont laissées pour compte si l'on ne s'intéresse pas simultanément aux temps de latence distal. Ajoutons aussi que les limites de normalité sont variables d'un auteur à l'autre, modifiant ainsi les pourcentages établis. Si nous

...

nous plaçons dans ces conditions, nous trouvons nous mêmes, non plus 4 %, mais 10 % de cas de dissociation.

C - corrélations entre E.D.S. et E.M.G.

Ces deux méthodes témoignent d'un processus pathologique dans 4 cas, soit 44, 5 % des 9 nerfs où ils ont exprimé une anomalie. Mais dans 55, 5 %, il semble exister une dissociation : l'E.D.S. est pathologique dans 2 cas alors que l'E.M.G. est normal ; dans 3 cas, l'E.D.S. est normal tandis que l'E.M.G. est pathologique. Notons que dans ces éventualités, il s'agit toujours d'atteintes discrètes. Deux explications peuvent alors être proposées, lorsque l'un de ces examens est négatif.

1° - Dans le cas où l'E.D.S. est négatif.

a - Soit il y a un très faible contingent de fibres atteintes, et ceci n'apparaît pas sur l'observation globale des réponses musculaires, alors que l'aiguille de l'E.M.G. peut, par chance, tomber sur une unité motrice lésée. Le tracé E.M.G. est alors riche avec de la fibrillation au repos et éventuellement une unité motrice à haute fréquence à la contraction.

b - Soit que l'hyperkératose palmaire, très fréquente chez l'Africain du Sénégal, a modifié ou empêché l'observation des réponses musculaires. En effet, c'est avant tout au niveau des muscles de la main que s'observent les signes de névrite du médian. Or il est très fréquent qu'en stimulation du muscle, la résistance cutanée soit tellement importante que seule une très faible intensité de courant parvient au muscle.

...

2° - Dans le cas où l'E.M.G. est négatif.

a - Soit que, là encore, relativement peu de fibres
sont atteintes, et l'aiguille exploratrice, "partant à la pêche "
dans un muscle peu touché, ne parvient pas à saisir une unité
motrice pathologique (étant donné la limitation de temps relative
imposée à l'examineur). Ceci n'exclue pas qu'une discrète réaction
de ralentissement partiel puisse être objectivée, en comparaison
des réponses controlatérales.

b - Soit que le sujet étant peu coopérant et la fibrillation
étant absente, l'étude de la contraction ne peut être correctement
effectuée.

Quoiqu'il en soit, il est prudent de ne pas essayer de tirer
de conclusions sur les quelques cas de dissociation que nous avons,
quant à la prééminence de l'une ou l'autre de ces méthodes, pour la
mise en évidence des lésions. Il convient cependant de les prati-
quer toujours simultanément, étant données les quelques lacunes
qu'elles peuvent présenter en face de lésions discrètes.

D - Des corrélations entre les signes cliniques moteurs et les
examens électrophysiologiques.

1° - En présence de signes cliniques moteurs.

Les atteintes cliniques ont toujours été objectivées par
des signes électriques ; ceux-ci permettent, par ailleurs, d'avoir
une appréciation non seulement quantitative, mais aussi qualita-
tive de l'atteinte.

a - En ce qui concerne les temps de conduction. Exception
faite d'un cas, la V.C.N. a toujours été anormale quant il existait
des signes cliniques moteurs. Donc, en général, qu'il y ait ou pas

de lésions terminales associées, il y a toujours une lésion tronculaire. La V.C.N. est alors un bon moyen pour suivre l'évolution de l'affection, mais ne permet pas d'avoir des renseignements immédiats sur l'évolutivité des lésions et la réinnervation. Le temps de latence distale complète judicieusement la V.C.N. en précisant l'existence ou non d'une atteinte terminale.

b - En ce qui concerne l'E.M.G. Celui-ci est certainement le moyen le plus fin d'évaluation des lésions, lorsqu'il "parle", (nous avons déjà commenté plus haut le problème de la négativité de l'E.M.G.). En effet, elle permet :

- d'apprécier l'évolutivité des lésions ;
- de donner des éléments pronostiques ;
- d'apprécier exactement l'importance des lésions.

c - En ce qui concerne l'E.D.S. Le fait qu'il y ait 50 % de cas (en fait 4 cas sur 8) où il n'a pas apporté de confirmation aux éléments cliniques moteurs alors que les autres explorations électriques l'avaient fait (temps de conduction dans 100 % des cas et l'E.M.G. dans 75 % des cas), nous amène à poser la question de l'utilité de cet examen lorsqu'il existe des atteintes motrices. Remarquons cependant, outre ce que nous avons dit plus haut sur les possibilités d'artéfacts, que la lenteur galvanique peut disparaître dans les affections évoluant depuis longtemps et ayant passé à la chronicité, donc fixées.

A ce moment là, le seul signe E.D.S. peut-être la diminution d'amplitude des réponses aux courants faradiques, parfois difficile à juger dans les atteintes discrètes.

Il faut en effet se rappeler que celle-ci peut varier en fonction des points de stimulation pour les muscles, ou de l'application des électrodes plus ou moins exactement sur les nerfs.

...

De même, remarquons que le critère clinique peut être discuté lorsqu'il existe seulement une atrophie musculaire, celle-ci pouvant être avant tout une atrophie d'inaction lorsque coexiste une atteinte cubitale très importante. Or l'atteinte simultanée du nerf cubital est systématique lorsqu'existe une lésion du nerf médian. (J. J. PAPY et J. LANGUILLON : communication personnelle).

2° - En l'absence de signes cliniques moteurs.

Vingt quatre nerfs, soit 75 %, ne présentaient aucun signe clinique moteur. Mais parmi ces 24 nerfs, 5, soit 15, 5 % présentaient des signes cliniques sensitifs.

a - En ce qui concerne les temps de conduction.

Le fait intéressant fut la détection dans 12 cas, soit 50 %, de lésions nerveuses infracliniques. De telles constatations avaient déjà été rapportées, soit pour le nerf cubital, soit pour le nerf médian, par J. JUILLET et Coll. (17) en 1963, M. VERGHESE et Coll. (55) en 1970, et A. S. SOHI et Coll. (46) en 1971. Ceci impliquent que les nerfs puissent être touchés de manière superficielle avant toute expression clinique motrice et même souvent sensitive.

H. S. D. GRAVEN et Coll. et O. MIGLIETTA (cités par A. S. SOHI et Coll.), ont montré que le processus lésionnel touche en premier lieu les grosses fibres motrices (fibres A.). Il serait donc possible qu'une étude sélective de la V.C.N. (sensitive et motrice) montre une atteinte des grosses fibres motrices A plus précoce que l'atteinte des fibres sensitives. Remarquons alors qu'il est généralement admis que l'atteinte sensitive clinique précède l'atteinte motrice dans la lèpre. Ceci se retrouve d'ailleurs parfaitement dans notre population.

...

Quoiqu'il en soit, ces atteintes infracliniques semblent avoir une base anatonique si l'on se réfère aux observations pré-opératoires de N. H. ANTIA et Coll. (1) et biopsiques de D. K. DASTUR et Coll. (11) sur les nerfs cubitaux et médians de plus de 20 lèpreux. Ces explorations ont permis de montrer que les modifications morphologiques des nerfs étaient beaucoup plus étendues qu'elles n'apparaissent cliniquement. Ces modifications étaient situées aussi bien au niveau des endroits classiques d'élection, (tels que la partie épaissie du nerf médian au niveau du segment inférieur de l'avant-bras et le nerf cubital à la partie inférieure du bras) où pullulaient les Bacilles de Hansen (11), qu'au niveau des sites nerveux moins généralement reconnus (1).

Ces modifications morphologiques étaient en rapport avec des facteurs de compression extra-neuraux, facteurs comprenant entre autres, l'épaississement d'aponévroses profondes, de tunnels fibreux osseux et de tissus palmaires (1).

D'un autre côté, il convient de rappeler un piège signalé par J. L. LERIQUE (35) : l'enregistrement de potentiels évoqués provenant en réalité du nerf cubital et qu'on attribuerait à tort au nerf médian. En effet, il peut arriver que pensant stimuler le nerf médian, ce soit les fibres du nerf cubital, dont le seuil d'excitabilité est plus bas, qui soient stimulées. La diffusion du courant aux régions voisines lorsque l'on utilise des intensités importantes peut parfaitement en être la cause.

A ce moment, il suffirait qu'il existe des anastomoses entre le nerf cubital et le nerf médian au niveau de certains muscles, pour que les fibres de ces muscles soient sollicitées. Le chemin parcouru étant alors beaucoup plus long, on conçoit que le temps de latence puisse être élevé.

...

En ce qui nous concerne, ainsi que l'ont souligné A. CARAYON (5) et J. LANGUILLON (34), l'existence de ces anastomoses peut être fréquemment impliquée dans l'observation de certains phénomènes cliniques de la lèpre. Mais par contre, ainsi que nous l'avons déjà dit, le nerf cubital est toujours atteint dans la lèpre lorsque le médian l'est, et en général de manière prononcée. (J.-J. PAPY : communication personnelle). A ce moment là, le seuil d'excitabilité du cubital augmente de manière très importante, et c'est le médian qui a le seuil le plus bas. L'hypothèse d'une augmentation du temps de latence par emprunt de fibres cubitales ne nous paraît donc pas probable.

b - En ce qui concerne l'E.D.S. et l'E.M.G.

En général, quand l'un ou l'autre de ces deux examens est pathologique, le temps de conduction l'est aussi. Cependant, exception doit être faite d'un cas où l'E.M.G. a pu détecter une atrophie neurogène discrète passée inaperçue à la clinique, à l'E.D.S. et aux temps de conduction. Un tel cas a été rapporté par H. THIERS et Coll. (47) en 1963 au niveau des nerfs cubitaux chez un Tunisien de 41 ans, présentant une lèpre lèpromateuse.

On peut dire, que du fait que l'E.M.G. puise ses informations au coeur même de la fibre motrice, l'aiguille-électrode avait été piquée d'enblée dans une unité motrice pathologique.

3° - Finalement.

. Dans les atteintes motrices cliniques, l'examen le plus intéressant paraît être l'E.M.G. On y ajoutera les temps de conduction ou l'E.D.S. pour être certain de ne rien laisser échapper. Dans ces cas, le temps de conduction permet de préciser le niveau de l'atteinte (tronc, fibres terminales, etc...).

...

. En dehors des atteintes cliniques motrices, l'examen le plus indiqué est certainement la mesure des temps de conduction. On y ajoutera l'E.M.G., et si on dispose d'assez de temps, l'E.D.S. Ces cas constituent indiscutablement l'indication majeure de la mesure des temps de conduction. Il s'avère toujours nécessaire d'étudier et la V.C.N. et le temps de latence distal. Il est également indiqué de faire des mesures bilatérales car les renseignements recueillis peuvent montrer une asymétrie des vitesses. En effet, A. MAGORA et Coll. (39) considèrent qu'une différence de 10 m/s entre les V.C.N. de deux nerfs homologues chez le même sujet, traduit une atteinte pathologique du nerf conduisant le plus lentement. Dans notre étude, nous en avons observé un cas. Il s'agit en l'occurrence de l'observation n° 9 où existe une différence de 23 m/s entre la V.C.N. du médian droit (80 m/s) et celle du médian gauche (57 m/s). Dans ces conditions, le médian gauche doit être considéré comme atteint, bien que sa V.C.N. ait, d'une manière absolue, une valeur "normale".

...

/ CONCLUSIONS /

La lèpre est une maladie infectieuse dont l'endémicité est très élevée en Afrique.

Ainsi, dans les Etats Africains francophones, une personne sur 50 est lèpreuse. Elle très fréquemment nerveuse et cette atteinte nerveuse fait toute la gravité de l'affection. Celle-ci entraîne, en effet, des amyotrophies⁰, des déformations, des griffes disgracieuses et irréversibles. La détermination précoce de l'atteinte nerveuse constitue de ce fait un appoint capital dans la prévention de ces formations séquellaires irrémédiables. En ce sens, la mesure des temps de conduction offre un champ d'investigation essentiel.

D'une série de 70 examens, nous avons retenu les temps de conduction de 32 nerfs médians. Une étude de l'électrodiagnostic de stimulation et de l'électromyogramme a été également associée à titre de référence. Le choix du nerf médian provient du fait que son étude a été quelques peu délaissée au profit du nerf cubital qui est, il est vrai, le plus fréquemment atteint dans la lèpre (92 % des atteintes électriques dans les névrites lèpreuses d'après J. J. PAPY et J. LANGUILLON : communication personnelle).

En outre, le nerf médian innerve des muscles essentiels de la main, dont l'opposant du pouce, sans lequel une main perdrait près de 90 % de ses fonctions.

Enfin, classiquement, la quasi totalité des lésions siège au niveau de la main, en relation avec le retrécissement ostéofibreux du canal carpien. Or les études faites sur les nerfs

médians traumatiques par H. E. KAESER et Coll. (28) ont montré que : "à peu près dans la moitié des cas de compression du nerf médian au poignet, la conduction n'est pas seulement ralentie dans le tunnel carpien, mais légèrement ou modérément entre le poignet et le coude et même parfois au-dessus du coude". On pouvait donc se demander si un tel phénomène était également présent dans la lèpre.

L'étude de ces 32 nerfs médians nous a permis de tirer les observations suivantes :

1° - Les valeurs des temps de conduction, vitesse de conduction nerveuse et temps de latence distal sont très souvent modifiées :

59 % de la population. Ces perturbations ne se retrouvent à l'électrodiagnostic de stimulation et à l'électromyogramme que respectivement dans 19 % et 22 % des cas.

2° - Dans tous les cas où existent des signes cliniques moteurs, les temps de conduction objectivent une atteinte neurogène dans 100 % des cas.

3° - L'intérêt fondamental de cette étude a été la mise en évidence de lésions motrices infracliniques dans 54 % des cas. Dans 50 % c'est la mesure des temps de conduction (vitesse de conduction et temps de latence distal) qui était anormale, contre 8, 5 % (inclus dans ces 50 %) à l'électrodiagnostic de stimulation, et 4 % (non inclus dans les 50 %) à l'électromyogramme.

4° - Sur un total de 21 nerfs électriquement atteints, le processus pathologique a été décelé simultanément par la vitesse de conduction et le temps de latence distal dans 80 % des cas.

...

Il l'a été par les temps de conduction et l'un au moins des deux examens de référence dans 38 % des cas. Sur ces 21 nerfs, l'électrodiagnostic de stimulation ou l'électromyogramme ont été anormaux 9 fois et sur ces 9 fois ils l'ont été ensemble dans 44, 5 % des cas.

5° - Ainsi, l'étude comparative des différentes méthodes d'exploration a montré parfois certaines dissociations dans les réponses :

. Ces dissociations sont apparues entre la vitesse de conduction nerveuse et le temps de latence dans 4 cas soit 20 % des cas où ces deux examens ont "parlé".

Nous pensons que les 3 cas où la vitesse de conduction est normale alors que le temps de latence distal est pathologique seraient en rapport avec la notion d'une progression ascendante des névrites lèpreuses (42). L'unique cas témoignant d'une atteinte tronculaire pourrait, soit être le témoin d'un début de lésion descendante, soit être en relation avec une réaction inflammatoire et oedémateuse. Un phénomène, répondant à cette dernière hypothèse, purement fonctionnel, transitoire, n'aboutissant pas à une lésion des cylindraxones, rapidement réversible, nous paraît d'ailleurs être à l'origine de la plus grande partie des atteintes tronculaires du nerf médian.

. Des dissociations se sont manifestées dans 62 % des cas où une atteinte électrique existe, entre les temps de conduction et nos deux examens de référence. Ce pourcentage inclue 58 % de nerfs où, à des temps de conduction anormaux correspondent des réponses normales à l'électrodiagnostic de stimulation et à l'électromyogramme. L'explication donnée ci-dessus pourrait s'appliquer à de tels cas car ici aussi, seule la vitesse de conduction nerveuse est perturbée, le temps de latence étant normal. Les 4 % de

dissociation restants, en réalité 1 cas unique, concerne ~~un~~ ^{un} nerf où l'atteinte fut décelée par le seul électromyogramme. L'explication qui peut en être proposée consisterait en l'existence d'un mélange de fibres ~~saines~~ ^{saines} et de fibres détruites. Ainsi, seules les fibres saines pouvant s'exprimer, les temps de conduction sont normaux. Par contre, l'absence d'un contingent notable de fibres peut parfaitement se manifester soit, à l'électrodiagnostic de stimulation, soit à l'électromyogramme.

. Des dissociations sont apparues entre l'électrodiagnostic de stimulation et l'électromyogramme lors de l'exploration de 5 nerfs. Deux explications peuvent être proposées lorsque l'un de ces deux examens est négatif :

- Soit, pour l'E.M.G., que l'aiguille électrode, "partant à la pêche", ne tombe pas sur une unité motrice pathologique. Ou bien, que la fibrillation étant absente et le malade étant non co-opérant, l'examen ne puisse être convenablement interprété.

- Soit, pour l'électrodiagnostic de stimulation, que seules quelques fibres soient atteintes, ce qui peut passer inaperçu à l'observation, globale, de réponses musculaires à la stimulation. Ou alors que l'hyperkératose palmaire, très fréquente chez l'Africain du Sénégal, augmentant de manière très importante la résistance cutanée, modifie ou empêche l'observation de réponses musculaires.

Quoiqu'il en soit, il convient d'insister sur la grande fréquence de l'atteinte tronculaire du nerf médian dans la lèpre, qu'il y ait ou non atteinte simultanée des fibres terminales, en présence comme en l'absence de signes cliniques moteurs.

Finalement, nous retenons :

- que l'électromyogramme constitue certainement l'examen le plus intéressant dans l'exploration des névrites motrices

...

cliniques. Dans ces conditions, l'étude des temps de conduction revêt un intérêt de complémentarité, en permettant de préciser le niveau réel de l'atteinte.

- qu'en l'absence de signes cliniques noteurs, l'examen le plus indiqué est la mesure des temps de conduction. On y ajoutera l'électromyogramme de préférence et l'électrodiagnostic de stimulation si l'on dispose d'assez de temps. Il convient toujours d'étudier simultanément la vitesse de conduction et le temps de latence distal.

La mesure bilatérale des vitesses de conduction peut être nécessaire. Les renseignements ainsi recueillis sont susceptibles de montrer une asymétrie significative des vitesses, même si la vitesse de conduction nerveuse la plus basse possède une valeur qui pourrait être considérée comme normale.

Ainsi, la mesure des temps de conduction nous paraît être l'examen de choix dans le dépistage et la prévention des névrites lèpreuses.

A cet effet, elle devrait être systématique chez tout lèpreux.

/ BIBLIOGRAPHIE /

- 1 - ANTIA (N. H.), PANDYA (S.S.), DARUB-DASTUR (K.). - Nerves in the arm in Leprosy : clinical, electrodiagnostic and operative aspects.
" Inter. J. Leprosy. 1970, 38, (1), 12 - 19.
- 2 - BACARRERA(BOY (A.)). - Electromyographic findings in leprosy
Arch. Neurol., 1968, 19, (Sept.), 331 - 332.
- 3 - BAUWENS (P.). - Electrodiagnostic definition on the size and nature of peripheral nerve lesions.
Ann. Phys. Méd., 1960, 5, 149 - 151.
- 4 - BROWN (W. F.). - A method for estimating the number of motor units in thenar muscles and the changes in motor unit count with ageing.
J. Neurol. Neurosurg. Psychiat., 1972, 35, (6), 845 - 852.
- 5 - CARAYON (A.), BOURREL (P.), LANGUILLON (J.). - Chirurgie de la lèpre.
Masson et Cie Edit. Paris, 1964, 1 vol., 186 p.
- 6 - CARAYON (A.), RIGAL (J.). - Intérêt de l'exploration électrophysiologique dans les indications thérapeutiques de la névrite lépreuse.
Méd. Trop., 1972, 32, (1), 9 - 21.

...

- 7 - CARPENDALE (M. T.). - Conduction time in terminal portion of the motor fibers of the ulnar, median and peroneal nerves in healthy subjects and in patients with neuropathy.
M. S. Thesis, (phys. Med.), University of Minnesota, 1959.
- 8 - CARPENDALE (M. T.). - The localization of ulnar nerve compression in the hand and arm : An improved method of electromyographic.
Arch. Phys. Med., 1966, 47, 325 - 330.
- 9 - CRAWFORD (C. L.). - Neurological lesions in leprosy.
Leprosy. Rev., 1968, 39, 9 - 13.
- 10 - DASH (L. S.). - A study of the conduction velocity of sensory fibers of the ulnar nerve in leprosy.
Intern. J. Leprosy., 1967, 35, (4), 400.
- 11 - DASTUR (D.K.), PANDYA (S. S.), ANTIA (N. H.). - Nerves in arm in leprosy. Pathology, pathogenesis, and clinical correlations.
Intern. J. Leprosy., 1970, 38, (1), 30 - 48.
- 12 - DAVIS (F. A.). - Impairment of repetitive impulse conduction in experimentally demyelinated and pressure-injured nerves.
J. Neurol. Neurosurg. Psychiat., 1972, 35, (4), 537 - 544.
- 13 - DIVEKAR (C. C.). - Electrodiagnostic studies in leprosy, In : symposium on leprosy. N. H. ANTIA and D. K. DASTUR, Eds, J. J. group of hospitals Bombay, 1967, 72 - 76.
- 14 - DUNOULIN (J.), AUGERMANNE (Ch.). - Précis d'électromyographie.
Maloine S. A. Edit. Paris, 1959, 1 vol. 178 p.

...

- 15 - GASSEL (H. H.). - Sources of error in motor nerve conduction studies.
Neurology. (Minneapolis), 1964, 14, 825.
- 16 - GILLIAT (R. V.), THOMAS (P. K.). - Changes in nerve conduction with ulnar lesions at the elbow.
J. Neurol. Neurosurg. Psychiat., 1960, 23, 312.
- 17 - GRANGER (C. V.). - Nerve conduction and correlative clinical studies in a patient with tuberculoïd leprosy.
Am. J. Phys. Med., 1966, 45, 244.
- 18 - GREMY (P.), ROSIER (J.). - L'électrodiagnostic des affections non traumatiques du neurone moteur périphérique.
J. Radiol. Electr., 1963, 44, (8 - 9), 523 - 528.
- 19 - HACKETT (E. R.), SHIPLEY (D.), LEVENGOOD (R.). - Motor nerve conduction velocity studies of the ulnar nerve in patients with leprosy.
Inter. J. Leprosy., 1968, 36, (3); 282 - 287
- 20 - HENDRIKSEN (J. D.). - Conduction velocity of motor nerves in normal subjects and patients with neuro-muscular disorders.
M. S. Thesis -Phys. Med.), University of Minnesota, 1956.
- 21 - HODES (P.), LARRABEE (H. C.), GERMAN (W.). - The human electromyogram in response to nerve stimulation and the conduction velocity of motor axons.
Arch. Neurol. Psychiat., 1948, 60, 348 - 357.
- 22 - ISCH (F.). - L'électromyographie.
B. H.C., 1967, 1, 17030 B¹⁰.

...

- 23 - ISCH (F.), ISCH-TREUSSARD (C.), BUCHHEIT (F.), DELGADO (N.), KIRCHER (J. P.). - La mesure de la vitesse de conduction des fibres nerveuses motrices dans les polynévrites et les polyradiculonévrites.
Rev. Neurol., 1963, 108, (2), 192 - 199.
- 24 - JEBSEN (R. E.). - Motor conduction velocities in the median and ulnar nerves.
Arch. Phys. Med. Rehab., 1967, 48, 185 - 194.
- 25 - JOHNSON (L.W.), OLSEN (K. J.). - The clinical value of motor nerve. Conduction velocity determination.
J.A.M.A., 1960, 172, (10), 2030 - 2035.
- 26 - JOPLING (W. H.), MORGAN-HUGHES (J. A.). - Pure neural tuberculoïd Leprosy.
Brit. Med. J., 1965, 2, 788.
- 27 - JUILLET (P.), RIGAL (J.), SAVELLI (A.), LABAT (J.), METRAL (S.). - A propos de deux cas de lèpre nerveuse et de leur étude bio-électrique (mesure de la vitesse de conduction en particulier).
Rev. Neurol., 1963, 109 (2), 472 - 475.
- 28 - KAESER (H. E.), RICHTER (H. R.). - Mensuration de la vitesse de conduction par segments. Son importance dans les affections des nerfs périphériques.
Rev. Neurol. 1963, 108, 188 - 190.
- 29 - KAESER (H. E.), RICHTER (H. R.). - Technique de la mensuration de la vitesse de conduction par courts segments.
Rev. Neurol., 1963, 108, 190 - 192.
- ...

- 30 - KANDHARI (K. C.), SENIGAL (V.N.). - Electromyographic studies in leprosy and dermato-myositis.
Derm. Int., 1965, 4, 2.
- 31 - KEMPLE (F.). - Electrodiagnosis of the carpal tunnel syndrome.
J. Neurol. Neurosurg. Psychiat., 1968, 31, 23.
- 32 - KHATTOLAR (V.R.). - Studies on the histology of early lesions in leprosy.
Indian Council of Medical Research.
Special report Series, 1951, n° 19.
- 33 - LA FRATTA (C.V.), SMITH (O. H.). - A study of the relationship of motor nerve conduction velocity in the adult to age, sexe, handedness.
Arch. Phys. Méd., 1964, 45, 407 - 412.
- 34 - LANGUILLON (J.), CARAYON (A.). - Précis de lèprologie.
Masson et Cie Edit. Paris, 1969, 1 vol. 392 p.
- 35 - LERIQUE (J. L.). - A propos de la mesure de la vitesse de conduction des nerfs périphériques. Quelques pièges.
Rev. Neurol., 1963, 108, 184 - 188.
- 36 - MAGORA (A.). - Follow-up study of nerve lesions in leprosy using the time-intensity curve test (T.I.C.).
Intern. J. Leprosy. 1969, 37, (2), 164 - 171.
- 37 - MAGORA (A.), ROZIN (R.), SINGER (T.), SHESKIN (J.), GONEN (B.). - Controlled follow-up assessment of the effect of Thalidomide upon the ulnar nerve in leprosy.
Inter. J. Leprosy., 1971, 39, (4), 863 - 871.

- 38 - MAGORA (A.), SAGHER (F.), CHACO (J.), ADLER (E.). - An electro-diagnostic study of the ulnar lower motor unit leprosy.
Inter. J. Leprosy., 1965, 33, 829 - 864.
- 39 - MAGORA (A.), SHESKIN (J.), SAGHER (F.), GONEN (B.). The condition of the peripheral nerve in leprosy under various forms of treatment. Conduction velocity studies in long-term follow-up.
Inter. J. Leprosy. 1970, 38, (2), 149 - 163.
- 40 - MAVOR (H.), LIBMAN (I.). - Motor nerve conduction velocity measurement as a diagnosis tool.
Neurology., 1962, 12, 733 - 744.
- 41 - REDFORD (J. D.). - Conduction time the motor fibers with innervate proximal muscles in the extremities in normal persons and patients with neuro-muscular diseases.
M. S. Thesis (Phys. Méd.), University of Minnesota, 1968.
- 42 - ROZIN (R.), MAGORA (A.), GONEN (B.). - Pitfalls in the measurement of nerve conduction and delay values in leprosy polyneuropathy.
Electrony. Cli. Neurophysiol., 1972, 12, (1), 71 - 75.
- 43 - SHESKIN (J.), MAGORA (A.), SAGHER (F.). - Motor conduction velocity studies in patients with leprosy reaction treated with Thalidomide and others drugs.
Intern. J. Leprosy., 1969, 37, (4), 360 - 363.

...

- 44 - SIMPSON (J. A.). - Electrical signs in the diagnosis of carpal tunnel and related syndromes.
J. Neurol-Neurosurg.-Psychiat., 1956, 19, (3), 275 - 280
- 45 - SIMPSON (J. A.). - Fact and fallacy in measurement of conduction velocity in motor nerves.
J. Neurol. Neurosurg.- Psychiat., 1964, 27, 381 - 385.
- 46 - SOHI (A. S.), KANDHARI (K.C.), SINGH (N.). - Motor nerve conduction studies in leprosy.
Inter. J. Dermatol., 10, (2), 151 - 155. 1971.
- 47 - THIEBS (K.), BOJILAT (C.), BOURRAT (Ch.) DESGOS (L.). - Etude electromyographique de deux cas de lèpre nerveuse observés à la Clinique Dermatologique.
J. Med. Lyon, 1966, 47, (1111), 1811 - 1813.
- 48 - ELECTRODIAGNOSIS AND ELECTROMYOGRAPHY.-
Sidney Light Ed. 1971, 533 p.
- 49 - THOMAS (P. K.) - Motor nerve conduction in the carpal tunnel syndrome.
Neurology., 1960, 10, (12), 1045 - 1050.
- 50 - THOMAS (P. K.), LEBERT (H.), OSEUZ (A.). - Electrodiagnostic aspects of the tunnel syndrome.
Arch. Neurol., 1967, 16, 635 - 641.

...

- 51 - THOMAS (P. K.), SEARS (T. A.), GILLIAT (R. W.). - The range of conduction velocity in normal nerve fibers to the small muscles of the hand and foot.
J. Neurol. Neurosurg.-Psychiat., 1959, 22, 171 - 181.
- 52 - TROJABORD (N.). - The conduction velocity of motor nerve in lower motor neurone affection.
Acta Psychiat-Neurol. Scandin., 1961, 36 (Supplément), 150.
- 53 - TROJABORG (N.). - Motor nerve conduction velocity in normal subjects with particular reference to the conduction in proximal and distal segments of median and ulnar nerves.
Electroenceph. Clin. Neurophysiol., 1964, 17, 314 - 321.
- 54 - VERGHESE (M.). - Fundamentals of electrodiagnosis and electro-myography.
Christian Med-College Alumni J. (Vellore), 1969, 4, 117 - 130.
- 55 - VERGHESE (M.), LITLHANI (K. V.), SATYANARAYAN (K.R.), LATHAI (R.), BHAKAVIZIAN (C.). - A study of the conduction velocity of the motor fibers of ulnar and median nerves in leprosy.
Inter. J. Leprosy. 1970, 38, (3), 271 - 277.
-

Vu Le PRESIDENT DU JURY

Signature

VU LE DOYEN

Signature

Vu et permis d'imprimer le Recteur de l'Université de Dakar

Signature

/ TABLE DES MATIERES /

Pages

. <u>INTRODUCTION</u>	1
. <u>RAPPEL DE QUELQUES NOTIONS FONDAMENTALES :</u>	
- Aspect cliniques des névrites lèpreuses	4
- Rappel des différentes méthodes d'exploration électrophysiologique des nerfs périphériques..	15
. L'électrodiagnostic de stimulation qualitatif	15
. Mesure de la chronaxie et courbe- intensité durée (électrodiagnostic de stimulation quantitatif)	17
. L'électromyogramme	18
. La mesure de la V.C.N. et des TLd.....	19
- Bilan des connaissances actuelles sur l'apport de la Mesure des Temps de Conduction, en par- ticulier du Nerf médian, dans la lèpre.....	26
. <u>MATERIEL ET METHODES D'ETUDE</u>	
- Etude la population	30
- Les techniques électrophysiologiques utilisées	31 bis
. <u>RESULTATS</u>	
- Symptomatologie clinique	33
- Etude des Temps de Conduction	34
- Corrélations entre V.C.N. et TLd	36

...

- Corrélations entre V.C.N et signes cliniques moteurs	41
- Corrélations entre V.C.N. et les autres exa- mens électrophysiologiques	43
-Corrélations entre signes cliniques moteurs EDS et EMG	49
- Synthèse des résultats	51

• DISCUSSION

- Les informations fournies respectivement par la V.C.N. et le Tld	58
- Des corrélations entre les Temps de Conduc- tion et les autres examens (EDS et EMG).....	63
- Des corrélations entre EDS et EMG	66
- Des corrélations entre les signes cliniques moteurs et les examens électrophysiologiques..	67

• CONCLUSIONS

73

• BIBLIOGRAPHIE

78

S E R M E N T D ' H I P P O C R A T E

"En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la Probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

"Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque".
